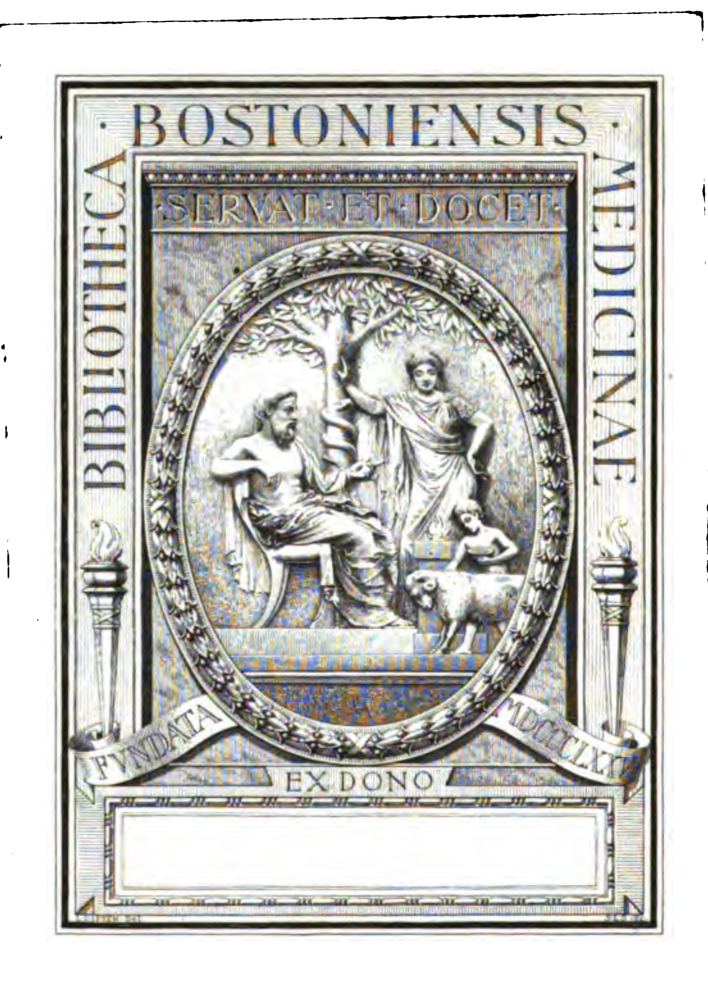

BIBLIOTHECA · BOSTONIENSIS · MEDICINAE
SERVAT · ET · DOCET
FVNDATA
EX DONO

BEITRÄGE

ZUR

KLINISCHEN CHIRURGIE

MITTEILUNGEN AUS DEN CHIRURGISCHEN KLINIKEN
ZU
Amsterdam Basel Berlin Breslau Budapest Freiburg Genua Graz Heidelberg Innsbruck Königsberg Leipzig München Prag Rostock Strassburg Tübingen Würzburg Zürich

UND DEN CHIRURGISCHEN ABTEILUNGEN
DES
Städtischen Krankenhauses Dresden Frankfurt a. M. Gmünd Karlsruhe Nürnberg Augusta-Hospitals in Berlin Allgemeinen Krankenhauses in Hamburg Diakonissenhauses in Freiburg i. B. und Stuttgart Karl-Olga-Krankenhauses in Stuttgart Kantonsspitals in Münsterlingen Landkrankenhauses in Hanau Allerheiligen-Hospitals in Breslau

Herausgegeben von

O. v. Angerer (München) **B. v. Beck** (Karlsruhe) **C. Brunner** (Münsterlingen) **P. v. Bruns** (Tübingen) **O. v. Büngner** (Hanau) **V. Czerny** (Heidelberg) **E. Enderlen** (Basel) **C. Garrè** (Königsberg) **C. Göschel** (Nürnberg) **E. Goldmann** (Freiburg i. B.) **V. v. Hacker** (Graz) **O. Hildebrand** (Berlin) **F. Hofmeister** (Stuttgart) **P. Kraske** (Freiburg i. B.) **F. Krause** (Berlin) **R. U. Kroenlein** (Zürich) **H. Kümmell** (Hamburg) **H. Küttner** (Marburg) **O. Lanz** (Amsterdam) **H. Lindner** (Dresden) **O. Madelung** (Strassburg) **G. Mandry** (Heilbronn) **J. v. Mikulicz** (Breslau) **W. Müller** (Rostock) **G. F. Novaro** (Genua) **J. Réczey** (Budapest) **L. Rehn** (Frankfurt a. M.) **O. Riegner** (Breslau) **H. Schloffer** (Innsbruck) **C. Schönborn** (Würzburg) **K. Steinthal** (Stuttgart) **F. Trendelenburg** (Leipzig) **A. Wölfler** (Prag) **A. Wörner** (Gmünd)

Redigiert von

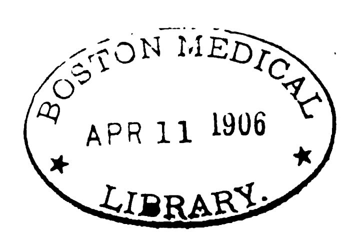
P. v. BRUNS

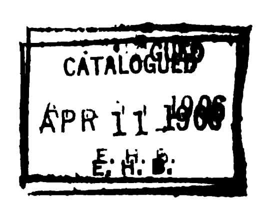
SECHSUNDVIERZIGSTER BAND

MIT 60 ZUM TEIL FARBIGEN ABBILDUNGEN IM TEXT UND 12 TAFELN.

Hiezu ein **Supplementheft**, enthaltend Jahresbericht der Heidelberger chirurgischen Klinik für das Jahr 1904. Mit 2 Abbildungen.

TÜBINGEN
VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG
1905.





DRUCK VON H. LAUPP JR IN TÜBINGEN.

Inhalt des sechsundvierzigsten Bandes

ERSTES HEFT

ausgegeben im Juni 1905.

Seite

ZWEITES HEFT

ausgegeben im August 1905.

DRITTES HEFT

ausgegeben im September 1905.

SUPPLEMENTHEFT.

BEITRÄGE

ZUR

KLINISCHEN CHIRURGIE

MITTEILUNGEN AUS DEN
CHIRURGISCHEN KLINIKEN UND POLIKLINIKEN
ZU
Amsterdam Basel Berlin Breslau Budapest Freiburg Genua Graz Heidelberg Innsbruck Königsberg Leipzig Marburg München Prag Rostock Strassburg Tübingen Würzburg Zürich
UND DEN CHIRURGISCHEN ABTEILUNGEN
DES
Städtischen Krankenhauses Dresden Frankfurt a. M. Gmünd Heilbronn Karlsruhe Nürnberg Augusta-Hospitals in Berlin Allgemeinen Krankenhauses in Hamburg Diakonissenhauses in Freiburg i. B. und Stuttgart Karl-Olga-Krankenhauses in Stuttgart Kantonsspitals in Münsterlingen Landkrankenhauses in Hanau Allerheiligen-Hospitals in Breslau

Herausgegeben von

O. v. **Angerer** (München) B. v. **Beck** (Karlsruhe) C. **Brunner** (Münsterlingen) P. v. **Bruns** (Tübingen) O. v. **Büngner** (Hanau) V. **Czerny** (Heidelberg) E. **Enderlen** (Basel) C. **Garrè** (Königsberg) C. **Göschel** (Nürnberg) E. **Goldmann** (Freiburg i. B.) V. v. **Hacker** (Graz) O. **Hildebrand** (Berlin) F. **Hofmeister** (Stuttgart) P. **Kraske** (Freiburg i. B.) F. **Krause** (Berlin) R. U. **Kroenlein** (Zürich) H. **Kümmell** (Hamburg) H. **Küttner** (Marburg) O. **Lanz** (Amsterdam) H. **Lindner** (Dresden) O. **Madelung** (Strassburg) G. **Mandry** (Heilbronn) J. v. **Mikulicz** (Breslau) W. **Müller** (Rostock) G. F. **Novaro** (Genua) J. **Réczey** (Budapest) L. **Rehn** (Frankfurt a. M.) O. **Riegner** (Breslau) H. **Schloffer** (Innsbruck) C. **Schönborn** (Würzburg) K. **Steinthal** (Stuttgart) F. **Trendelenburg** (Leipzig) A. **Wölfler** (Prag) A. **Wörner** (Gmünd)

Redigiert von

P. v. BRUNS

SECHSUNDVIERZIGSTER BAND

Erstes Heft.

MIT 13 ABBILDUNGEN IM TEXT UND 6 TAFELN.

TÜBINGEN
VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG
1905.

nachdrücklichst hervorhebt, da in solchen Fällen das Risiko einer Autointoxikation ein zu grosses ist. Auch ein Alter unter 10 Jahren war für uns stets eine Gegenanzeige zur Anwendung der Spinalanalgesie, die obere Altersgrenze jedoch, die von Zahradnicky mit 50 Jahren angenommen wird, betrug unter unseren Fällen 83 Jahre, und blieb sowohl in diesem Fall, als in mehreren anderen, in denen es sich um Patienten zwischen 70 und 80 Jahren handelte, die Lumbalanästhesie ohne nachteilige Folgeerscheinungen, was auch mit den von Bier und Dönitz gemachten Erfahrungen übereinstimmt.

Was dann noch die von manchen Autoren als Kontraindikation angeführte nervöse ängstliche Erregbarkeit (Schwarz) und Hysterie (Zahradnicky) anbelangt, so können diese Zustände unseren Erfahrungen gemäss durchaus nicht als Kontraindikation aufgefasst werden, da gerade bei sehr ängstlichen und erregbaren Patienten die Spinalanästhesierung einerseits ohne jede schwere Nachwirkung blieb, die mit derselben erzielte Wirkung aber andererseits meist eine vollständige gewesen ist, wenn nur die Aufmerksamkeit des Patienten in anderer Weise von dem an ihm vorgenommenen operativen Eingriff abgelenkt und ihm die Möglichkeit benommen wurde, die einzelnen Phasen der Operation selbst zu verfolgen, was durch Verhüllen der Augen etc. leicht bewerkstelligt werden konnte.

Anschliessend an die Erwähnung obiger Massregel gehe ich nun zur Beschreibung der von uns geübten Technik über. Die Vorbereitung des Kranken geschieht in gewöhnlicher Weise wie für jeden anderen operativen Eingriff, gründliche Desinfektion des Operationsfeldes, nachdem Patient schon vorher in linke Seitenlage gebracht wurde, ausserdem bei erhöhtem Oberkörper den Kopf stark gesenkt und die Beine gegen den Bauch angezogen hält, wobei die möglichste Zusammenkrümmung der Wirbelsäule nach vorne ein Auseinanderweichen der Wirbelkörper und damit ein leichteres Eindringen in den Duralsack bedingt, ausserdem auch noch eine Erhöhung des Lumbaldruckes zu Stande kommt. Nun sucht man sich an der dem Tisch zugekehrten Seite des Kranken — um einen rascheren Abfluss des Liquors zu ermöglichen — die Dornfortsätze des II. und III. Lendenwirbels auf — im Beginne unserer Anwendung der Lumbalanästhesierung hatten wir den III. und IV. Lendenwirbel gewählt — eine Aufsuchung, die leicht gelingt, wenn man sich vergegenwärtigt, dass eine horizontale Verbindungslinie der

beiden Cristae ilei die Spitze des IV. Lendenwirbeldorns trifft, — teilt sich die Distanz zwischen den beiden Dornfortsätzen in 3 Teile, und sticht am Verbindungspunkte des oberen und mittleren Drittels dieser Linie daumenbreit neben der Mittellinie nach vorgängiger Infiltration der Einstichstelle mit Schleich'scher Lösung, die Nadel in der Weise ein, dass man dieselbe unter einem nach unten offenen Winkel von 60° so schief gegen die Mittellinie zu einführt, dass sie diese in einer Tiefe von ca. 5—6 cm erreicht. Die Nadel wird unter gleichmässigem Druck vorgeschoben, und kennzeichnet sich das Eindringen derselben in den Duralsack schon dem Finger deutlich dadurch, dass sie plötzlich nach Ueberwindung der derben straffen Fascie leicht in die Tiefe vordringt. Ausserdem wird dieser Moment von den Kranken selbst häufig als Schmerz markiert (Quincke). Hierauf wird der Mandrin herausgezogen, der sich teils langsam, tropfenweise, teils im Strahl entleerende Liquor in einem bereit gehaltenen Gläschen, dessen Boden v. Hacker konkav herstellen liess und in dem sich die bei uns jetzt stets in Gebrauch stehende Dosis von 0,07 Tropacocain — im Anfange verwandten wir nur 0,05 — befindet, aufgefangen, und zwar in einer ungefähren Menge von 7 cm^3, (2 Marken am Gläschen) ebensoviele cm^3 Liquor als centigramm Tropacocain. Jetzt führt man den Mandrin neuerlich ein, um überflüssiges Abfliessen von Liquor zu vermeiden, beschleunigt durch eine bereit gehaltene zweite Nadel, die Lösung des Tropacocains durch Umrühren, saugt darauf diese Injektionsflüssigkeit mit einer 10 cm^3 haltenden Pravaz-Spritze auf, worauf nach abermaliger Entfernung des Mandrins die Injektion langsam und unter gleichmässigem Druck vorgenommen wird, wobei nur darauf zu achten ist, dass vorher die Luft aus der Spritze ausgepresst wurde. Ist die Injektion vollendet, so wird die Nadel mit einem raschen Ruck herausgezogen, und die Einstichstelle durch einen Jodoformpflasterverband geschützt. Jetzt wird der Patient sofort aus der Seitenlage in die für die Operation erforderliche Lage gebracht, — Beckenhochlagerung wandten wir niemals an — und nach Zuwarten von einigen Minuten die letzte Desinfektion des Operationsfeldes begonnen.

Tropft der Liquor, den wir, einen Fall ausgenommen, in Uebereinstimmung mit den meisten Autoren (Guinard, Kozlowsky, Morton u. A.) stets ausschliesslich als Lösungsmittel benützten, nur sehr langsam und spärlich ab, so genügte meistens ein höher Aufsetzenlassen des Patienten oder einige kräftige Hustenstösse, um

durch die dadurch bewirkte Druckvermehrung einen rascheren Abfluss zu erzielen. Ebenso genügten oft millimeterweise Verschiebungen der Nadel, hauptsächlich dann, wenn dieselbe mit der Spitze in den Wirbelkörper eingedrungen ist, um Liquor zu erhalten. Eine Aspiration desselben versuchten wir jedoch niemals, da uns die Gefahr einer Nervenbündelläsion eine zu grosse schien. Fliesst aus der Kanüle Blut ab, ein Zeichen, dass es sich meistens um Verletzung eines epiduralen Gefässes handelt, so wurde entweder versucht, durch Tiefergehen mit der Nadel in den Duralsack zu gelangen, oder aber die Punktion in einem anderen Zwischenbogenraum vorgenommen. Floss blutig tingierter Liquor ab — beide Ereignisse blieben jedoch stets ohne nachteilige Folgen — so wartet man einfach zu, bis der Liquor anfängt, klar zu werden, und macht dann unbeschadet obigen Zwischenfalles die Injektion an derselben Stelle. Die Behauptung mancher Autoren, Trzebicky's u. A., dass ein kopiöser Abfluss von Liquor schlecht vertragen wird, konnten wir nach unseren Erfahrungen nicht bestätigen, im Gegenteil sind wir eher geneigt zu glauben, dass damit die folgende analgetische Wirkung eine grössere wird als sonst, ein Punkt, auf den ich im Späteren — siehe Vor- und Nachteile der Spinalanästhesierung — noch kurz zurückkommen werde.

Die Sterilisation des Tropacocains erfolgt mit oberwähntem Gläschen bei 100° C auf trockenem Wege, das übrige Instrumentarium — eine Punktionsnadel von 8 cm Länge mit abgeschrägter Spitze und Mandrin, in letzter Zeit statt dieser eine sonst gleich beschaffene Hohlnadel mit abnehmbarem Griff, die sowohl eine Vereinfachung der früheren darstellt als auch eine weitere Erleichterung der Technik der Operation mit sich bringt, eine zweite Nadel, eine Pravaz'sche Spritze zur Infiltration und eine 10 cm^3 haltende Punktionsspritze — liegt, nachdem es in gewöhnlicher Weise durch Kochen keimfrei gemacht wurde, in physiologischer Kochsalzlösung, mit welch letzterer die Spritze noch stets unmittelbar vor dem Gebrauche durchgespült wird. Die Hohlnadel selbst wird vor dem Einstich mit sterilen Tupfern getrocknet.

Die Vorteile der Spinalanästhesierung gegenüber der Inhalationsnarkose sind bereits aus dem schon an früherer Stelle Gesagten abzuleiten und wären kurz dahin zusammenzufassen, dass das Verfahren den grössten Teil der schädlichen Folgen, die erfahrungsgemäss die Inhalationsnarkose nach sich zieht, vermeidet. Muss jedoch ein operativer Eingriff, der unter Spinalanästhesierung begonnen

wurde, unter Narkose zu Ende geführt werden, so finden wir in allen Fällen, — es handelte sich meist um Eingriffe, deren Dauer die der analgetischen Wirkung der lumbalen überschritten — dass eine meist bedeutend geringere Quantität des Narcoticums zur ungestörten Vollendung der Operation notwendig war, und dass es in manchen Fällen sogar genügte, nur suggestiv eine leichte Kelennarkose einzuleiten, um den Eingriff ohne jede Störung zu Ende führen zu können. In demselben Ergebnis kommt auch die Mehrzahl der übrigen Autoren (Stolz, Kozlowsky, Mintz u. A.), und wird auch von ihnen übereinstimmend hervorgehoben, dass die Toleranz gegenüber der Narkose in allen jenen Fällen, in denen eine Lumbalanästhesie vorausgegangen war, eine auffallend grössere ist, als in jenen Fällen, in denen nur unter Inhalationsnarkose operiert wurde.

Endlich wird man auch Legueu für viele Fälle vollständig zustimmen müssen, wenn er als weiteren Vorteil der Spinalanästhesie das erhaltene Bewusstsein und die Dispositionsfähigkeit des Patienten hinstellt.

Stellt man nun einen Vergleich an zwischen den üblen Zufällen einer Inhalationsnarkose und denen der Spinalanalgesie intra operationem, — ich betone „intra operationem", da die Folge- und Nacherscheinungen getrennt besprochen werden sollen —, so haben wir als Nachteile der ersteren kurz zu nennen: Das während der Narkose auftretende Erbrechen, die Störungen im Bereich der Respirations- und Cirkulationsthätigkeit, und schliesslich den Narkosentod selbst, während der spinalen Analgesie unseren Erfahrungen gemäss zur Last fallen: Ein während derselben öfter auftretendes Erbrechen, vereinzelte Collapse, als hauptsächlichstes Moment aber die trotz vervollkommneter Technik noch immer herrschende Unsicherheit und Mangelhaftigkeit des Verfahrens, schliesslich an letzter Stelle noch die während der Dauer der Analgesie oft störend in den Vordergrund tretende Thatsache einer auftretenden Incontinentia alvi et urinae.

Erbrechen trat bei uns nur in 2 Fällen auf, in beiden Fällen handelte es sich jedoch um schon mehr als 48 Stunden lang incarcerierte Hernien, so dass wir hier mit Berechtigung annehmen konnten, dass diese Erscheinung nicht infolge der Injektion in den Duralsack, sondern lediglich als Folge der vorhandenen peritonealen Reizung zu Stande kam.

In 4 Fällen kam es gleich nach der Injektion zu Collapser-

scheinungen, zwei dieser Patienten erholten sich jedoch sehr rasch, ohne dass man zu irgend welchen weiteren therapeutischen Massnahmen greifen musste, während in den beiden anderen Fällen starke Blässe, kleiner Puls und vorübergehende Bewusstseinsstörung erst auf Darreichung von Campher und Amylnitrit wieder schwanden. Der eine dieser beiden letzterwähnten Patienten war ein sonst gesunder Bursche von 18 Jahren, bei dem wegen Genua valga die Osteotomie vorgenommen wurde, der zweite Fall aber war einer der schon erwähnten incarcerierten Hernien, und schlossen wir daraus, dass in diesem letzten Fall beim Zustandekommen des Collapses wohl gewiss beide Faktoren, das Grundleiden sowie die Tropacocaininjektion mindestens in gleichem Masse beteiligt gewesen sein dürften.

Während also nur in einem verschwindend kleinen Procentsatz die intradurale Tropacocaininjektion zu beiden erst genannten üblen Zufällen führte, ist dem an dritter Stelle angeführten Uebelstand, der Unsicherheit des Verfahrens im Allgemeinen wohl eine weit höhere Bedeutung einzuräumen. Während in 186 Fällen (79,2 %) die Anästhesie eine vollständige, in 13 Fällen (5,6 %) eine ausreichende zu nennen war, blieb dieselbe mangelhaft in 15 Fällen (6,3 %), versagte resp. misslang vollständig in 21 Fällen (8,9 %), davon 11 Fälle (4,7 %), in denen trotz Gelingens der Injektion jede Anästhesie ausblieb.

In die erste Kategorie zähle ich jene Fälle, in denen vom ersten Schnitt beginnend bis zur Vollendung der Operation die Anästhesie, die gewöhnlich 5—10 Minuten nach der Injektion einzutreten pflegte, eine absolute gewesen, in die zweite jene, bei denen die Patienten angaben, wohl eine Schmerzempfindung zu verspüren, dieselbe aber doch so gering war, dass die Operation leicht ohne Zuhilfenahme eines anderen Anästheticums zu Ende geführt werden konnte. Die dritte Gruppe umfasst jene Fälle, bei denen die Anästhesie meist schon kurze Zeit nach Beginn der Operation zum grössten Teil oder vollständig aufhörte, so dass wir den Eingriff nur unter Allgemeinnarkose beendigen konnten. Jene Fälle von langdauernden Operationen, bei denen nach einer ein- oder in einem anderen Fall sogar anderthalbstündigen Dauer der Anästhesie der Eingriff unter Inhalationsnarkose zu Ende geführt werden musste, können natürlich dieser dritten Gruppe nicht zugezählt werden, sondern rangieren je nach dem Grad der erzielten Analgesie unter 1. und 2. Die letzte, vierte Gruppe, endlich ist gekennzeichnet teils durch die Unmöglichkeit die Punktion auszuführen, teils durch das

Ausbleiben jeder anästhetischen Wirkung, so dass noch vor Beginn der Operation zur Anwendung der Inhalationsnarkose gegriffen werden musste.

Jene Fälle, die unter die an zweiter Stelle angeführte Gruppe gehören, bestätigen auch vollständig die Angaben von Neugebauer, der gelegentlich seiner Untersuchungen über die Reihenfolge des Auftretens der Anästhesie berichtet, dass bei den unteren Extremitäten auf die Analgesie der tieferen Schichten und auch des Knochens gerechnet werden könne, bei den Bauchdecken, Hoden und Hodensack jedoch nicht, und dass ausserdem bei abdominellen Eingriffen die Serosa stets empfindlich und schmerzhaft bleibe. Dass die an den unteren Extremitäten unter künstlicher Blutleere vorgenommenen Operationen eine länger dauernde Anästhesie aufwiesen, als jene, bei denen ohne Zuhilfenahme obiger oder nur unter Digitalkompression die Eingriffe durchgeführt wurden, dafür können wir in unseren Fällen keine sichere Bestätigung finden.

Nun zur letzten der aufgestellten Kategorien, und damit zur wichtigsten übergehend, muss ich zuerst betonen, dass eine ausreichende Erklärung für diese Fälle bisher wohl noch nicht gefunden wurde, dass aber sicher Fälle, und zwar die Mehrzahl, darunter sind, in denen weder dem Präparate noch der etwa mangelhaften Technik die Schuld dafür beigemessen werden kann.

Unter unseren 21 Fällen von vollständigen Versagern resp. Misslingens der Punktion fanden wir:

1) Keinen oder nur wenige Tropfen Liquor in 8 Fällen.

2) Die Punktion wegen Unruhe des Patienten nicht ausführbar zweimal.

3) Einen Fall, in welchem die Punktion vollständig gelang, es sich jedoch um einen hochgradigen Neurastheniker handelte.

4) Endlich 10 Fälle, in denen trotz einwandfreien Gelingens der Punktion und nachheriger Injektion sich auch trotz längeren Zuwartens absolut keine analgetische Wirkung einstellte.

Wenn Stolz hervorhebt, dass ein Fehlen von Liquor ihm nie vorgekommen sei, „die negative Punktion ihm stets den Verdacht einer unvollkommenen Ausführung erwecken müsse“, so dürfte für Ersteres wohl die Verschiedenheit der Technik als Grund heranzuziehen sein, während man Letzteres für die meisten Fälle als gerechtfertigt anerkennen wird müssen. Was die Technik betrifft, so wählt er als Regel die Einstichstelle zwischen IV. und V. Lendenwirbel, während wir in der ersten Zeit der Anwendung der Spi-

nalanästhesie zwischen III. und IV., später aber fast ausschliesslich nur mehr zwischen II. und III. Lendenwirbel die Injektion vornahmen, letzteres gestützt auf die Erfahrung, die wir machen konnten, dass nämlich bei Injektionen zwischen höher oben gelegenen Wirbelkörpern die Anästhesie eine vollständigere und länger dauernde gewesen ist, eine Thatsache, die mit den von Anderen gemachten Angaben allerdings nicht vollständig übereinstimmt. Dabei ist aber immerhin die Möglichkeit nicht ausser Acht zu lassen, dass der u. A. auch von Stolz nach dem Rate von Schwarz vorgenommenen Beckenhochlagerung nach der Injektion, die wir niemals zu Hilfe nahmen, eine vielleicht grössere Bedeutung für das Zustandekommen der Anästhesie beizumessen ist, vielleicht spielt auch eine bei beiden Geschlechtern bestehende, von Manchen angedeutete, graduell verschiedene Wirksamkeit der Anästhesierung eine Rolle.

Was aber die negative Punktion anbelangt, wo man eben obiger Aeusserung im Allgemeinen wird zustimmen müssen, so dürften doch vereinzelte Fälle einer anderen Ursache zugeschrieben werden können. Dass nämlich unter Umständen Liquor thatsächlich fehlen kann, bewies die Sektion eines, allerdings pathologischen, Falles, eines Falles von Meningitis, bei dem, ebenso wie in zwei anderen Fällen, in denen zwecks bakteriologischer Untersuchung der Cerebrospinalflüssigkeit die Lumbalpunktion von uns vorgenommen werden sollte, und wir übereinstimmend in allen 3 Fällen keinen Liquor erhalten konnten, eben die Obduktion ein thatsächliches Fehlen des Liquors ergab. Dass aber auch bei nicht pathologischen Fällen ein solches Vorkommnis vorhanden sein könne, lässt sich natürlich nicht behaupten. Ausser Acht zu lassen für die Fälle ist aber auch der Umstand nicht, dass, wenn 2—3malige Punktion einen Abfluss von Liquor nicht ergab, weitere Versuche von uns nicht mehr unternommen wurden, schon deshalb, um die meist schon unruhig und ungeduldig gewordenen Patienten nicht mehr länger zu belästigen.

In 2 unserer 8 Fälle aber hat uns der Abfluss, wenn auch nur weniger Tropfen von Liquor den Beweis geliefert, dass die Technik fehlerlos gewesen war, das nötige Quantum von Cerebrospinalflüssigkeit konnte aber in diesen beiden Fällen trotz langen Abwartens und aller uns zu Gebote stehenden Hilfsmittel — Verschiebungen der Nadel, Lageverbesserung des Kranken etc. — nicht erzielt werden.

Die Unmöglichkeit, die Lumbalpunktion überhaupt auszuführen, lag zweimal vor, beidemale bedingt dadurch, dass es trotz verschiedener Versuche bei jungen muskelstarken, jedoch sehr unruhigen

Individuen weder zwischen 2. und 3. noch zwischen 3. und 4. Lendenwirbel gelang, in den Wirbelkanal einzudringen. Gleiches finde ich auch anderwärts angegeben, u. A. berichtet auch Preindlsberger am Schlusse seiner, 45 Fälle von Rückenmarksanästhesie umfassenden Zusammenstellung, dass es ihm in 2 Fällen nicht gelang den Duralsack zu punktieren, da die Patienten auch zu unruhig waren, und daher die Inhalationsnarkose eingeleitet werden musste.

In den endlich unter Punkt 4 angeführten Fällen, zu denen auch der unter 3. genannte Neurastheniker zählt, floss der Liquor teils im Strahl, teils langsam tropfenweise durch die Kanüle ab, worauf die Injektion in gewöhnlicher Weise vorgenommen wurde, und doch wurde gar keine oder nur eine ganz spurweise Anästhesie auch nach längerem Zuwarten erzielt. Zur Erklärung dieser — ich möchte sagen — echten Versager, konnte auch das von Neugebauer für das Misslingen der Anästhesie möglicherweise verantwortlich zu machende Alter des Präparates nicht herangezogen werden, da wir ein Misslingen mehrmals mitten unter einer Serie von mit gleichaltrigem Tropacocain behandelten und voll gelungenen Anästhesierungen beobachten konnten. Hier sei übrigens speciell eines Falles Erwähnung gethan, bei dem im November vergangenen Jahres die zwecks Ausführung einer linksseitigen Bassini-Operation vorgenommene Spinalanästhesierung, die technisch einwandsfrei gelang, eine höchst mangelhafte gewesen war, während dieselbe, im Januar dieses Jahres behufs Vornahme desselben Eingriffs auf der rechten Seite neuerlich ausgeführt, eine ideale genannt werden konnte. ein Beweis dafür, dass bei ein und demselben Individuum die unter ganz gleichen Umständen ausgeführte Anästhesierung das eine Mal versagen, das zweite Mal aber voll wirken kann.

Eine weitere Beobachtung, die wir in einer grösseren — ca. 30 Fälle umfassenden — Serie unserer letztausgeführten Anästhesierungen machen konnten, und die sich ziemlich auffällig äusserte, möge auch hier noch Platz finden. Während wir uns nämlich früher stets ziemlich genau an die Regel hielten, ebenso viele cm^3 Liquor abtropfen zu lassen, als cgr Tropacocain verwendet wurden — siehe Technik — kam es in einer zufällig ununterbrochenen grösseren Reihe von Fällen der jüngsten Zeit, in denen der Liquor sehr rasch und in grösserer Menge abfloss, anfänglich ungewollt, dann aber absichtlich, dazu, dass einige cm^3 Liquor mehr als Lösungsmittel verwendet wurden, als früher, und liess sich nun dabei

durch von einander unabhängige Beobachtungen die Thatsache feststellen, dass die Anästhesie in allen diesen Fällen eine volle, ausserdem aber länger dauernde war, als sie es sonst im Mittel zu sein pflegte. Natürlich muss erst eine längere Versuchsreihe darüber entscheiden, ob wirklich eine vermehrte Menge von Liquor einen ins Gewicht fallenden Faktor bezüglich der Dauer der Anästhesierung darstellt, keinesfalls aber scheint einer solchen bezüglich der dadurch hervorgerufenen Nebenwirkungen irgend ein Gewicht beizulegen zu sein.

An letzter Stelle habe ich oben einen der Spinalanästhesie als solcher anhaftenden Uebelstand, die während der Dauer derselben öfters auftretende Incontinentia alvi et urinae genannt, die u. A. Daudois, Tuffier u. A. nach Cocaininjektionen beobachteten. Besonders störend trat dieser Umstand bei uns jedoch niemals zu Tage, und konnten u. a. in zwei Fällen, in denen an der Blase Operationen vorgenommen wurden, diese anstandslos und ohne Störung zu Ende geführt werden, so dass auch hier die Nebenwirkungen des Tropacocains gegenüber jenen des Cocains in den Hintergrund zu treten scheinen, da Bazy erwähnt, dass es ihm bei Anwendung von Cocain infolge der darauf eintretenden Sphinkterenlähmung der Blase gar nicht gelang, dieselbe zwecks Ausführung der Lithotrypsie zu füllen, da die Injektionsflüssigkeit neben dem Katheter sofort zurückfloss, eine Erscheinung, die bei Anwendung von Tropacocain nicht aufzutreten scheint.

Damit wäre nun die Besprechung der der Spinalanästhesierung unmittelbar anhaftenden Vor- und Nachteile gegenüber jenen der Inhalationsnarkose erschöpft, und gelange ich nunmehr zur Erörterung der von uns beobachteten Nachwirkungen, resp. Folgeerscheinungen der ersteren.

Während gut 75% sämtlicher Fälle ohne jede Nachwirkung blieben, konnten wir in den übrigen 25% teils leichtere, teils schwerere Folgeerscheinungen beobachten, welche aber in ihrer Gesamtheit, wie ich gleich vorausschicken will, hinter den schweren toxischen Erscheinungen, wie sie das Cocain hervorrief, weit zurückblieben.

Erbrechen, die bei Inhalationsnarkose wohl am häufigsten in den Vordergrund tretende postoperative Erscheinung, welche übrigens von White nur als Folge absorbierten und in den Magen ausgeschiedenen Anästheticums angesehen wird, trat in 7 Fällen auf; von denen übrigens nur 5 sicher der Lumbalanästhesie zur Last zu

legen sind, da es in den beiden anderen, in denen es sich um incarcerierte Hernien handelte, wohl als peritoneale Reizerscheinung gedeutet werden darf. Dass aber in den ersteren 5 Fällen, in denen sich das Erbrechen am nächsten und dreimal noch am zweitnächsten Tage einstellte, dieses, sowie die Kopfschmerzen, von Tuffier nach Cocaininjektion am ehesten einer Migraine vergleichbar, die in höherem Grade in 11, in geringerem in ca. 20 Fällen auftraten, auf einen Abfall resp. eine Steigerung des Blutdruckes zurückzuführen sind, kann zufolge der Untersuchungen von Mori, der in 50 Fällen von Lumbalanästhesie Blutdruckmessungen aufgestellt hat, wohl als feststehend angesehen werden, im Gegensatz zu Tuffier, der bei Cocaininjektion den Grund hauptsächlich im Alcaloid selbst sieht, einen Teil aber auch dem Einflusse des nicht genügend entleerten Digestionstractes zuschreibt.

Temperatursteigerungen nach der Spinalanalgesie konnten wir in einer grösseren Anzahl von Fällen beobachten — die genaue Zahl anzugeben ist mir nicht möglich, da mir die diesbezüglichen Daten nicht sämtlich zur Verfügung stehen, — und hielt sich die Höhe der in diesen Fällen erreichten Temperaturen zwischen 37,6 und 39,2, einen ausdrücklich noch zu erwähnenden Fall, in dem die Temperatur bis 40,2 anstieg, ausgenommen. Erschwerend für die sofortige richtige Deutung dieser Erscheinung fällt nun der Umstand ins Gewicht, dass in einer Reihe von Fällen die Temperatursteigerungen nicht ausschliesslich, manchmal vielleicht überhaupt gar nicht der vorangegangenen Spinalanästhesie zur Last zu legen sind, sondern ihren Grund in anderen Umständen haben. Abgesehen nämlich von jenen per primam heilenden und ohne jede andere Komplikation verlaufenden Fällen, in denen dann die Temperaturerhöhung, die meist schon am Nachmittag desselben, sonst aber fast stets an dem der Operation folgenden Tage, auftrat, natürlich rein als Folge der Spinalanästhesie zu deuten ist, finden wir ja erhöhte Temperaturen einmal bei tuberkulösen Individuen, bei denen irgend ein lokaler Eingriff vorgenommen worden war, als Begleit- resp. Folgeerscheinung ihrer fortbestehenden Grundkrankheit, ferner bei bestehender Bronchitis, schliesslich kommen aber auch alle jene Fälle hier in Frage, in denen die Temperatursteigerung als Ausdruck der Summierung zweier Faktoren zu deuten ist, der Spinalanalgesie einerseits, einer eingetretenen Wundinfektion aber andererseits.

Dass aber nach Ausschaltung oberwähnter Möglichkeiten die

Temperaturerhöhung direkt nur als Folgeerscheinung der vorgängigen Anästhesie auftritt, lehrte uns ein grösserer sonst komplikationslos verlaufender Bruchteil unserer Fälle; nur einmal aber waren diese Temperatursteigerungen anhaltend, und traten im Verein mit denselben anhaltende und weitere ernstliche Störungen auf, in allen übrigen Fällen blieb dieses Ereignis vollständig belanglos. Eines für den Chirurgen hiebei unangenehmen Momentes sei hier ausdrücklich Erwähnung gethan, des Umstandes nämlich, dass man stets mit der Möglichkeit rechnen muss, die Regelmässigkeit des Wundverlaufes durch eintretende Temperatursteigerungen verwischt zu finden, und dass man häufig sich in die Lage versetzt sieht, aus Gründen weitestgehender Vorsicht vorzeitig einen Verbandwechsel vorzunehmen, um sich nachher von der Unnötigkeit dieses zu überzeugen. Temperaturen, die die Höhe von 39° erreichten und überschritten, fanden wir bei uns 7 mal, 5 davon waren keiner anderen nachweisbaren Ursache als eben der Spinalanalgesie, die übrigen 2 jedoch auch einer gleichzeitig bestehenden Infektion zuzuschreiben.

Der nun im folgenden in extenso beschriebene Fall, den schon v. Hacker in seinem Berichte kurz skizziert hat, und dessen oben bereits andeutungsweise Erwähnung gethan wurde, verdient wohl aus mehreren Gründen die vollste Beachtung, da nämlich folgende Momente dabei für uns von grösster Wichtigkeit waren:

1) Das als Folgeerscheinung aufgetretene Krankheitsbild.

2) Der Umstand, dass er unter allen den 235 Fällen der einzige war, der zu so schweren Nachwirkungen geführt hat.

3) Schliesslich die aus demselben für uns gezogene Lehre bezüglich der Aufstellung eines Punktes als strikteste Contraindikation zur Spinalanästhesie.

Wenn ich dann endlich noch erwähne, dass es mir nicht gelungen ist, in der bisherigen Litteratur über die mit Cocain und Tropacocain vorgenommenen Rückenmarksanästhesierungen einen analogen Fall verzeichnet zu finden, so soll dies nur der Vollständigkeit halber geschehen.

Die 34j. Frau eines Arztes, die 7 normale Partus hinter sich hat, von keinen besonderen Vorerkrankungen ausser bestehender „Nervosität“ zu berichten weiss, wird am 21. VI. 04, mit der Angabe, dass sie vor 6 Tagen an den Symptomen einer Appendicitis erkrankt sei, behufs Operation zu uns gebracht. Anamnestisch von Wichtigkeit ist ausserdem nur der Umstand, dass wir von Pat. selbst hören, sie sei Morphinistin.

Sie selbst gab nämlich auf Befragen an, aus der Hausapotheke ihres Mannes Morphium „messerspitzweise“ genommen zu haben. Der sofort erhobene Befund ergiebt den thatsächlichen Bestand einer Perityphlitis, der Puls ist klein, ziemlich frequent, — 120 —, Temperatur 39,4, Leberdämpfung etwas verkürzt, sonstige peritoneale Reizerscheinungen bestehen nicht. Die Frau stand nun bei ihrer Spitalsaufnahme selbst unter Morphium-Wirkung und hatte ausserdem eine leichte Bronchitis, zwei Umstände, die für uns eine Gegenanzeige zur Anwendung einer Inhalationsnarkose bildeten, weshalb die sofort vorzunehmende Operation unter Lumbalanästhesie ausgeführt werden sollte, umsomehr, als das Cocain bekanntlich ein Gegengift gegen Morphium darstellt. Es wurde also zwischen 2. und 3. Lendenwirbel rechts die Injektion vorgenommen, Blut floss dabei keines ab, die analgetische Wirkung blieb jedoch vollständig aus, so dass unter Aethylchlorid-Narkose die Appendektomie, die einen chronisch entzündlich veränderten nicht eitrigen Proc. vermiformis ergab, vorgenommen werden musste. Temperatur unmittelbar post operat. 39,4.

22. VI.: Früh 37,2, höchste Nachmittagstemperatur 38,4. Geringe Schmerzhaftigkeit des Abdomens. Abends 0,01 Heroin. — 23. VI.: Pat. klagt über starke, hauptsächlich beim tiefen Atmen sich steigernde Schmerzen in der Gegend des rechten V. und VI. Interkostalraumes. Temperatur 4 h Nachmittags 39,1. Puls 120. Abends 0,01 Heroin. — 24. VI.: Die Schmerzen gesteigert, im VI. Interkostalraum ein quatschendes Geräusch nachweisbar. Temperatur 6 h Früh 39,2, bleibt am Tag ziemlich konstant, um um 12 h Nachts auf 40,2 anzusteigen. Es wird eine Punktion der Pleura- und Abdominalhöhle vorgenommen, die ein vollständig negatives Resultat liefert: Das Geräusch jedenfalls hervorgerufen durch Ansammlung von Luft, die, anlässlich der Laparotomie in die Abdominalhöhle eingedrungen, sich oberhalb der Leber angesammelt hatte. Puls zwischen 80 und 108.

25. VI.: Tagestemperatur 6 h: 39,3, 8 h: 37,6, 10 h: 36,8, 12 h: 38,6, 2 h: 39,1, 4 h: 39,5, 6 h: 39,2. Nachts variieren sie zwischen 39 und 39,6. Puls 90—104. Genaue Aufnahme des Nervenstatus (dieser sowie die späteren von Doc. Dr. Hartmann): Sensorium dem Fieber entsprechend. Pupillen-Reaktion prompt. Gehirn-Nerven intakt. Triceps-Reflexe fehlen. Keine Empfindlichkeit der spinalen Wurzeln bis zur Höhe des III. Dorsalwirbels. Intercostales von da ab druckempfindlich, sowohl hinten wie auch in der Axillarlinie, ebenso auch der XI., XII. Brust- und I., II. Lendenwirbel; die Schmerzen rechts bedeutend stärker als links. Der rechte Ischiad. hochgradig druckempfindlich, dieselbe Schmerzprojektion. Bauchhaut-, Patellarsehnen-, Achillessehnen- und Plantar-Reflex fehlt. Keine nachweisbare Schädigung der Sensibilität des Rumpfes und der unteren Extremitäten. Blase und Mastdarm intakt. — Auf Grund dieser Erscheinungen Annahme einer Meningitis spinalis, am Abend wird eine Lumbalpunktion vorgenommen. Erster Einstich zwischen III. und

IV. Lendenwirbel misslingt, neuerlicher Einstich zwischen II. und III. liefert ca. 20 cm³ reines Blut, welches sofort coaguliert. Bakteriologische Untersuchung desselben ergiebt dessen vollständige Sterilität.

26. VI.: Temperaturen schwanken zwischen 38,5 und 39,4. Puls 104 bis 108. Früh erscheinen die Plantar-Reflexe und Patellarsehnen-Reflexe wieder. Vormittags Plantar-Reflex eben auslösbar. Achillessehnen- und Patellarsehnen-Reflex fehlen. Pupillen eng, reagieren. Bauchhaut-Reflex nur links eben auslösbar, die übrigen fehlen. Druckempfindlichkeit der Wirbelsäule und des Ischiad. etwas geringer, die der Intercostales gleich bleibend. 2 × 0,015 Morph. subkutan.

27. VI.: Vormittags Plantar-Reflex deutlich normal. Achillessehnen-Reflex und Patellarsehnen-Reflex fehlen. Pupillen miot. reagieren. Bauchhaut-Reflex = gestern, ebenso Druckempfindlichkeit. Puls 104—114. Temperatur: 37,5—39,2. Verbandwechsel. (Punktionsstelle.) Wunde p. p. Bauch weich, nicht aufgetrieben. Nach Senna-Einlauf ausgiebiger Stuhl.

28. VI.: Um 9 h Vormittags Collaps. Mühsame Respiration. Unruhe. Opistotonus ähnliche Kontraktionen der Rückenmuskulatur. Temperatur 36,5—39,6. Puls 100—108. — Stat. nerv. 12 h: Hirnnerven intakt. Pup. max. miot. Cervicales, Intercostalis 5., 6., 7. beiderseits r>l druckempfindlich. Rechter Ischiadicus eben noch empfindlich auf Druck. Druck- und Perkussionsempfindlichkeit des X., XI., XII. Dorsalwirbels und der Lendenwirbel geringer. Starke Druck- und Perkussionsempfindlichkeit der oberen Dorsalwirbelsäule und der Halswirbelsäule, sowie der Intercostal. nahe der Wirbelsäule im Bereich von 3—10. Die langen Rückenmuskeln vom III.—X. Dorsalwirbel sind auffallend rigid und beugt die Pat. die Wirbelsäule im Dorsalbereiche schwer. Bauchhaut-Reflex bis auf hinten unten subnormal auslösbar. Patellarsehnen-Reflex deutlich auslösbar. Achillessehnen-Reflex r>l klonisch. Plantar-Reflex beiderseits fast normal. Sensibilität nicht nachweislich geschädigt. Tonus der Wadenmuskulatur normal gegen Schlaffheit bisher. Tonus der Oberschenkelmuskulatur noch ebenso schlaff wie früher. Blasen-Mastdarmbeschwerden fehlen. Bewegungen der Wirbelsäule erzeugen der Pat. subj. Schmerzen am rechten Rippenbogen. Heute Vormittag anamnestisch von Pat. Schmerzanfall hohen Grades der Partien der ganzen rechten Bauch- und Rumpfseite bis zur ca. 4. Rippe.

Es wird in leichter Kelen-Narkose nochmals eine Lumbalpunktion zwischen II. und III. Lendenwirbel links ausgeführt. Dabei entleeren sich wenige Tropfen einer leicht trüben, sanguinolenten Flüssigkeit, deren bakteriologische Untersuchung wieder vollständige Sterilität ergiebt. Im Lauf des Nachmittags und Abends zweimaliges Erbrechen, wobei die Frau Abfliessen von Blut über die Schenkel bemerkt. Sofortiger Verbandwechsel ergiebt ein Hämatom der Bauchwand. Entleerung ziemlich mächtiger Blutgerinnsel, Reinigung der Höhle, Tamponade mit Mikulicz-

Schleier. Darauf auffallendes subjektives Wohlbefinden. Patellarsehnen-, Plantar- und Achillessehnen-Reflex vorhanden. In der Nacht wieder 0,015 M.

29. VI. In der Früh Reflexe wie am Vorabend. Neuerlich starke Schmerzhaftigkeit am Thorax. Mittags wird das Fehlen der Patellarsehnen-Reflexe, ausserdem aber manifeste Abnahme der Schmerzhaftigkeit an den Cervicalwirbeln konstatiert. Auf Senna-Einlauf reichlicher Stuhl. Temperatur 37,3—39,2. Puls 100—106. In der Nacht starke Unruhe, Dyspnoe. M. subkut. 3 × Erbrechen.

30. VI. Puls 100—104. Temperatur 36,4—39,2. Unter Tags plötzliches subjektives vollständiges Wohlbefinden, am nächsten Tag höchste Temperatur 38,6, am zweiten Tag dann vollständig normale Temperaturen, Verschwinden sämtlicher Beschwerden, weiter glatter Verlauf bis zum 18. VII., an welchem Tag die Frau geheilt entlassen werden kann.

Dass die richtige Deutung des obigen Falles unter allen Umständen eine sehr schwierige war und der Fall heute noch nicht vollständig klargelegt ist, geht wohl zur Genüge aus dem angeführten Dekursus hervor. Sicherzustellen war dabei einmal die Thatsache, dass wir es mit einer zweifellosen hysterischen Morphinistin zu thun hatten, die nach einer, ausserdem misslungenen, Lumbalanästhesierung an Symptomen erkrankte, die wir bei der akuten Spinalmeningitis zum Teil finden.

Die Kopfschmerzen, die Druck- und Perkussionsempfindlichkeit der Wirbelsäule und der einzelnen Nervenstämme, die falsche Schmerzprojektion, die Temperatursteigerungen, das zeitweilige Verschwinden und Wiedererscheinen der Patellarsehnen-, Achillessehnen- und Plantar-Reflexe, sowie der Bauchhautreflexe, schliesslich vor allem das einmalige Auftreten der Opisthotonus ähnlichen Krämpfen verbunden mit Collapserscheinungen, das alles sind Symptome, die wir bei der akuten Spinalmeningitis wiederfinden. Handelt es sich jedoch um die Beantwortung der Frage nach den Erregern einer solchen, so können wir darüber keinen Aufschluss geben. Die zweimal vorgenommene bakteriologische Untersuchung des durch die zweimalige Lumbalpunktion gewonnenen Materials ergab dessen vollständige Sterilität, das erste Mal jedoch konnte überhaupt nur reines Blut, das zweite Mal blutig tingierter Liquor gewonnen werden.

Nach diesem Ergebnis konnte man nur zur Annahme gelangen, dass in dem Falle Blut an Stelle des meningitischen Exsudates getreten war und durch Kompression des Rückenmarks und der Nervenwurzeln dieselben Erscheinungen ausgelöst hatte, die sonst durch

das Exsudat hervorgerufen werden. Ungelöst aber blieb auch dabei noch die Frage nach der Herkunft dieses Blutes, da, was ausdrücklich erwähnt werden muss, bei der Lumbalanästhesierung ein epidurales Gefäss überhaupt nicht verletzt worden, sondern sofort der klare Liquor abgeflossen war. Ausser Zweifel stand nur die Thatsache, dass wir es in dem Fall mit sicheren Folgeerscheinungen der Lumbalanästhesierung zu thun hatten, da unmöglich ein anderer Faktor für das Zustandekommen des ganzen Symptomenkomplexes verantwortlich gemacht werden konnte. Ob ausserdem und inwieweit die bestehende Hysterie sowie der vorgängige Morphiumabusus an der Entstehung der geschilderten Symptome betheiligt gewesen waren, darüber sicheren Aufschluss zu geben, scheint uns nicht möglich zu sein. Dass die ganze Erkrankung nicht als eine metastatische zu deuten war, ging einwandsfrei aus der Sterilität des Liquors hervor — ein Analogon der aseptischen Meningitis der Franzosen, die, auch von Bier erwähnt, als eine Folge der Injektion reizender Stoffe zu deuten sei —, ausserdem war es ja auch der schliessliche günstige Ausgang des Falles, der gegen das Mitspielen eines Eitererregers zu verwenden war. Nichtsdestoweniger aber sahen wir uns durch den Fall bemüssigt, von da ab in jedem akuten infektiösen Krankheitsprocesse die strikteste Kontraindikation der Lumbalanästhesierung zu erblicken, ausserdem aber auch die Möglichkeit selbst schwerer und bedrohlicher Nachwirkungen derselben in gar keinem Falle ausser Acht zu lassen.

Der ganze Fall hat ausserdem, wie schon erwähnt, soweit es mir die Durchsicht der ganzen mir zur Verfügung stehenden Litteratur zeigt, kein Analogon aufzuweisen. Nach Tropacocaininjektionen konnte ich ein gleiches oder ähnliches Vorkommen überhaupt nicht erwähnt finden, aber auch die nach Cocaininjektionen aufgetretenen schweren und tödlich endigenden Nacherscheinungen boten andere Bilder als obiger Fall von uns. Bier und Dönitz führen als schwere, nach Cocaininjektionen auftretende Gefahren an: „Störungen der Atmung und des Blutkreislaufes, Collapse, Koma, ja Todesfälle unter Zunahme dieser Erscheinungen“, nachdem sie vorher als weitere Unbequemlichkeiten anführten: Unbehagen, Parästhesien in den Beinen, Erbrechen, Kopfschmerzen, Schüttelfrost, Fieber, Gefühl von Hitze, Durst und Atembeklemmung, Schweissausbruch, nervöse Störungen bis zu Delirien, maniakalische Anfälle, Krämpfe, Nackenstarre, Muskellähmungen und Ataxie, Harnverhaltung“. Ein sozusagen wohlgeordnetes Krankheitsbild aber,

wie unser obiges, dessen einzelne Symptome sich ja zum grössten Teil allerdings hier erwähnt zeigen, konnte ich auch unter all den anderen beschriebenen Fällen anderer Autoren nicht auffinden. Die 7 von Reclus gesammelten Fälle von Exitus letalis nach Cocaininjektionen, die übrigens Tuffier nicht gelten lässt, boten, soweit sie Reclus beschreibt, insgesamt andere Bilder und Erscheinungen. Im ersten derselben, dem Fall von Juillard, traten 2 h nach der Operation heftige Kopfschmerzen, Nackenstarre, allgemeiner Tremor, Temperatursteigerung bis 39°, Pulsfrequenz von 116, und daran sich anschliessend Koma auf, in welchem der Mann 2 Tage nachher starb. Die Obduktion ergab eine Ruptur der Art. foss. Sylvii. Der Tuffier'sche Fall starb unter asphyktischen Erscheinungen, und ergab die Sektion desselben nach Tuffier's eigenen Angaben das Bestehen einer alten schweren Herzläsion sowie frischer Lungenblutungen. Der dritte Fall bot komatöse Erscheinungen, starb am 15. Tage post op., die Obduktion wies den Bestand frischer Hämorrhagien der Cauda equina nach. Der Patient von Dumont zeigte 2 h nach der Injektion eine Temperatur von 40°, starb am Ende des zweiten Tages „ohne dass man etwas Anderes als das Alcaloid dafür verantwortlich hätte machen können". Der Kranke von Goilav bekam 2 h post operat. 38°, dann 40°, der Puls stieg auf 125, die Zunge wurde trocken, 20 h nachher kam es zum Exitus. Ein Fall von Jonnesco starb unter ähnlichen Erscheinungen, beim Exitus, den Keen erlebte, ist Weiteres nicht angegeben. Die beiden Todesfälle, die Legueu anführt, waren beides Individuen, die schon vor der Operation in einem so elenden marastischen Zustand waren, dass man ihren Tod ohne Weiteres auch als Folge dieses, resp. des Grundleidens ansehen konnte. Racoviceanu-Pitesci beobachtete bei 3 Patienten das Auftreten so schwerer Erscheinungen, dass die Anwendung künstlicher Atmung und subkutaner Aether-Injektionen notwendig wurde, ausserdem berichtet er, dass ihm auch 2 Todesfälle bekannt geworden seien — 2 der von Reclus schon erwähnten? —, nähere Details fehlen aber. Micheli's Patient endlich starb 3 Tage post operationem und ergab die Sektion desselben eine beginnende Allgemeininfektion, wobei sich ausserdem noch die Angabe findet, dass um die Einstichstelle selbst ein Erythem aufgetreten war.

Zieht man aber schliesslich auch die nach Eden's Tierversuchen an Katzen nach Cocaininjektionen aufgetretenen schweren und tödlichen Nachwirkungen zum Vergleiche heran, so findet man

auch da andere Bilder als bei unserer Patientin. Während nämlich die in den leichteren Fällen auftretenden Erscheinungen in Temperaturerhöhungen, teilweisen Krämpfen, Salivation, mässiger Unruhe etc. bestanden, trat bei diesen seinen Versuchstieren der Tod auf unter Unruhe, starkem Speichelfluss, klonischen Krämpfen, Zunahme der Atmungsfrequenz, Erlöschen der Cornealreflexe, starken Zuckungen, Nackensteifigkeit, Temperaturerhöhungen und opisthotonusartigen Krämpfen. Der Sektionsbefund ergab übereinstimmend in den meisten seiner Fälle den Bestand eines Oedems der Dura.

Ohne nun auch noch weiter auf die Art und Weise der Giftwirkung des Lösungsmittels des Näheren einzugehen — jedenfalls lässt sich für die Deutung unseres Falles ohne Weiteres die von Bier als Erstem betonte aufsteigende Wirkung desselben bis zum Gehirn mit Recht heranziehen —, sei nur einer Thatsache noch ausdrücklich Erwähnung gethan, dass nämlich in einer gewissen Analogie mit den ersten drei von Reclus angeführten Fällen, in denen die Sektion jedesmal den Bestand frischer Hämorrhagien aufweisen konnte, sich auch in unserem Falle eine den Blutdruck wesentlich beeinflussende Wirkung auch des Tropacocains feststellen liess, indem die zweimal nachher vorgenommene Lumbalpunktion jedesmal fast rein blutigen Liquor ergab, wofür eben nur die vorangegangene Anästhesierung verantwortlich gemacht werden konnte.

Von weiteren Folgeerscheinungen habe ich nun schliesslich 2 Fälle anzuführen, in denen es zu motorischen Paresen, und zwar merkwürdigerweise beide Male im Bereich der oberen Extremitäten gekommen ist, woraus sich uns die auch ohne Beckenhochlagerung auftretende aufsteigende Wirkung des Tropacocain dokumentierte. Der eine, schwerere, dieser Fälle, bei dem dieses Phänomen erst nach Ablauf von 5 Wochen gänzlich geschwunden war, lieferte uns ausserdem noch den Beweis dafür, dass zwischen der Anwendung von Liquor einerseits, von physiologischer Kochsalzlösung als Lösungsmittel andererseits ein grosser Unterschied zu Ungunsten der Letzteren zu bestehen scheint, da er unter unseren 235 Fällen der einzige war, in dem wir zur Verwendung der NaCl-Lösung gegriffen haben, da nur ungenügend Liquor zu erzielen war. Die Paresen traten an dem der Operation folgenden Morgen auf, und bestanden, wie gesagt, trotz aller angewandter Therapie mehr als einen vollen Monat. Im zweiten Fall war das Phänomen bereits nach ein paar Tagen wieder vollständig geschwunden. Erinnern möchte ich anlässlich dieser beiden Fälle an einen von Daudois

— jedoch nach Cocaininjektion — beobachteten Fall, in dem es erst am neunten Tag post operationem zu einer kompleten Paraplegie der unteren Extremitäten kam.

Weitere Folgeerscheinungen traten dann nur noch einmal auf, in Form von Schmerzen im Gebiete des N. cutaneus surae medial. und lateralis an dem der Operation folgenden Tage. Dieselben schwanden aber schon nach kürzester Zeit. Auftreten von Herpes (Achard und Laubry) konnten wir niemals beobachten.

Zum Schluss an dieser Stelle noch einige Bemerkungen über das Injektionsmittel selbst. Dass das von uns, wie schon hervorgehoben, stets verwendete Tropacocain bezüglich der Vergiftungserscheinungen dem Cocain gegenüber weitaus in den Hintergrund tritt, lehren sämtliche mit demselben gemachten Versuche und Erfahrungen einerseits, die nach Cocaininjektionen aber beobachteten schweren Folge- und Nacherscheinungen andererseits. Es wurden ja schon von Eden an Tierversuchen gezeigt, dass die giftige Wirkung des Cocains vom Rückenmarke aus eine weit grössere ist, als jene, die man nach subkutaner Injektion des Präparates zu beobachten Gelegenheit hat. Ist aber der Ort der Wirkung beider Präparate — als hauptsächlichster Angriffspunkt werden die sensiblen Ganglienzellen des Rückenmarks selbst genannt — derselbe, so herrscht doch bezüglich der Schwere des Grades der Giftwirkungen und der daraus folgenden Neben- und Nacherscheinungen. für welche die Konzentration des Präparates verantwortlich gemacht wird, ein grundlegender Unterschied. Ebenso wird auch von den meisten Autoren anerkannt, dass es durchaus nicht gleichgiltig ist, an Stelle des Liquors als Lösungsmittel irgend ein anderes substituens dieses, worunter vor allem die physiologische Kochsalzlösung zu verstehen ist, zu verwenden, da die Folgeerscheinungen bei Anwendung letzterer weitaus schwerer zu sein pflegen als jene, die bei Benützung der Cerebrospinalflüssigkeit selbst aufzutreten scheinen. Schwere Vergiftungserscheinungen und Todesfälle, von welch letzteren ich in der bisherigen Litteratur 12 und darunter durchaus nicht alle einwandsfrei nach Cocaininjektion finden konnte, (Reclus, Tuffier, Micheli, Racoviceanu, Legueu) vermeidet das Tropacocain wohl vollständig, mindestens war ich nicht in der Lage, in der mir zugänglichen bisher publicierten Zahl von ca. 800 Tropacocaininjektionen einen Todesfall verzeichnet zu finden.

Wohl hat Luksch in der schon eingangs citierten Aerzte-

Vereins-Sitzung über einen Todesfall, der ihm nach einer mit Tropacocain vorgenommenen Spinalanalgesierung (als Lösungsmittel Liquor) vorgekommen ist, berichtet, immerhin aber ist in dem Fall, wie ich glaube, der sichere Beweis dafür, dass dieser letale Ausgang der vorangegangenen Anästhesierung voll zuzuschreiben ist, nicht erbracht. Es hatte sich nämlich um ein sehr herabgekommenes, marastisches Individuum von 70 Jahren gehandelt, bei dem zwecks Entfernung eines Steines die Eröffnung der Blase auf perinealem Wege unter Spinalanästhesie vorgenommen wurde. Die Anästhesie war eine zufriedenstellende, 5 Stunden post operat. kam es jedoch zum Exitus, ohne dass aber weitere Erscheinungen, die auf die Spinalanalgesierung als einzige Ursache hinwiesen, aufgetreten waren. Leider liegt auch ein Obduktionsbefund, der vielleicht sicherere Aufschlüsse gegeben hätte, in dem Falle nicht vor.

Wenn daher Patterson, übrigens in Unkenntnis dieses obigen damals noch nicht referierten Falles in seiner erst kürzlich besprochenen Zusammenfassung über den heutigen Stand der Lumbalanästhesierung zu dem Resultate kommt, dass: „sie schon im Hinblick auf die Höhe der Sterblichkeit allein keine Aussicht habe, ein sich allgemein einbürgerndes Anästhesierungsverfahren zu werden“, so kann dies wohl nur dahin erklärt werden, dass darunter allein die nach Cocaininjektion eingetretenen üblen Ausgänge ins Auge gefasst sind, da für das Tropacocain, wie gesagt dieser Vorwurf als nicht zutreffend zurückgewiesen werden müsste, und meines Erachtens, wie schon betont, auch obiger Fall nicht einwandsfrei als ein Gegenbeweis dieser letzt ausgesprochenen Meinung angesehen werden kann.

Wie sich's aber mit der graduell verschiedenen Wirksamkeit des Tropacocains und des zweiten, mehrfach verwendeten Präparates, des Eucain β, verhält, und ob ersteres letzterem wirklich stark nachsteht, wie dies in Uebereinstimmung mit Plantow u. A. auch Silbermark beobachtet zu haben angibt, darüber müssen m. E. erst grössere Versuchsreihen entscheiden. Der Vergleich unserer mit Tropacocain erzielten Resultate mit jenen, die Silbermark mit Eucain β gewonnen hat, und die daraus abzuleitenden Folgerungen möge durch Nachstehendes illustriert werden.

Silbermark's Bericht erstreckt sich auf 205 Fälle, vorliegender auf 235. Als Injektionsmittel diente in seinen Fällen 17 mal Eucain, 5 mal Tropacocain, 183 mal Eucain β, in unseren 235 mal

Tropacocain. Lösungsmittel beiderseits dasselbe. Im Folgenden kurz die Nebeneinanderstellung der beiderseitigen Resultate:

Silbermark.	Grazer Klinik.
a) Wirksamkeit:	
In 4 Fällen keine Anästhesie (nicht ganz 2%)	In 11 Fällen keine Anästhesie (4,7%)
1 mal kein Liquorabfluss	„ 8 „ kein Liquorabfluss
„ 170 Fällen volle Anästh. (83%)	„ 2 „ Punktion nicht ausführbar
„ 30 „ ausreichende A. (15%)	„ 186 „ volle Anästh. (79,2%)
(Darunter sind jedenfalls auch die 6 Fälle mit verkürzter analget. Periode, siehe später gezählt).	„ 28 „ ganz und teilweise ausreichende A. (11,9%) (auch hier zählen die 15 Fälle mit abgekürzter Wirkungszeit mit).
b) Störungen während der Operation und zwar:	
5 Collapse	4 Collapse
22 mal Erbrechen	2 mal Erbrechen
5 „ Brechreiz	10 „ Incontin. alvi. teilweise auch urinae
1 „ andauernder Singult	15 „ Abkürzung der analget. Periode.
2 „ Muskelzittern	
6 „ Abkürzung der analget. Periode.	
Sa. 41 (20%)	31 (13,2%).
c) Postoperative Störungen:	
Geringer Prozentsatz Kopfschmerz	7 mal Erbrechen
7 Fälle von Harnverhaltung.	26 „ Kopfschmerzen
Grösster Teil der Fälle zeigt Temperatursteigerungen.	Grössere Zahl von Temperatursteigerungen.
	2 mal motor. Paresen und der oben beschriebener Spinalmeningitis ähnliche Fall.

Betreffs Dauer der analgetischen Wirkung, Zeit des Eintrittes derselben, Vorboten (Ameisenlaufen, Taubwerden der unteren Extremitäten etc.) herrscht bei beiden Präparaten vollständige Uebereinstimmung.

Aus obiger Gegenüberstellung ihrer Wirksamkeit aber ergiebt sich allerdings ein, wenn auch nicht auffallendes Zurückbleiben des Tropacocains gegenüber dem Eucain β in dem Masse der analge-

sierenden Wirkung, andererseits aber auch die Thatsache, dass die intra operationem auftretenden störenden Nebenwirkungen beim Eucain in etwas höherem Grade aufzutreten scheinen als beim Tropacocain. Jedenfalls aber lässt sich ein sicherer Aufschluss über das pro und contra beider Präparate erst dann geben, wenn mit beiden an ein- und derselben Station parallellaufende Versuche angestellt sein werden.

Ehe ich nun die aus der Summe obiger Betrachtungen abzuleitenden Schlussfolgerungen ziehe, sei nur kurz ein Verzeichnis jener operativen Eingriffe, zwecks welcher wir die Spinalanalgesierung in Verwendung zogen, hier angeführt. Es waren dies folgende:

8 Laparatomien (darunter 5 Fälle von Appendicitis).
9 Herniotomien.
122 Operationen nach Bassini (4 doppelseitige, 3 Recidive).
5 Operationen von Cruralhernien (Lotheissen, Fabricius).
6 Radikaloperationen von Hydrocelen.
2 Radikaloperationen von Varicocelen.
1 Radikaloperation einer Hämatocele.
12 Operationen an den männlichen Sexualorganen, ausgeführt wegen Tuberkulose, Carcinom, Sarkom, Fisteln.
2 Urethrotom. extern. wegen impermeabler Strikturen.
2 Fälle von Sectio alta wegen Blasensteinen.
2 Operationen nach Kraske (Ca. recti).
35 Amputationen und Resektionen der unteren Extremitäten wegen fungöser Erkrankungen und Gangrän.
5 Evidements wegen Osteomyelitis und Caries der langen Röhrenknochen der unteren Extremitäten mit folgender Plombierung.
6 Osteotomien (darunter 1 Osteot. pelvitrochanterica).
4 Fälle von unblutigen Redressement wegen Coxitis.
1 Redressement eines Pes valgus.
1 Reposition einer Luxatio coxae perinealis.
2 Operationen nach Trendelenburg wegen Varicen.
1 Eröffnung eines Douglas-Abscesses.
2 kleinere Eingriffe in der Rektalgegend (Spaltung eines periproctalen Abscesses, Exstirpation eines Atheroma sacrale).
4 mal Wundtoilette und Knochennaht wegen komplicierter Unterschenkelfrakturen.
2 Keilexcisionen bei Ankylosis genu.
1 Knochennaht bei Pseudoarthros. tibiae.

Dieser Zusammenstellung betreffs Schwere der Erkrankung resp. des operativen Eingriffes, sowie der Dauer desselben etc. Wei-

teres hinzuzufügen, halte ich für überflüssig, da diesfalls auf die früheren Ausführungen verwiesen werden kann, und besonders über den seltenen Fall der perinealen Hüftgelenksluxation v. Hacker bereits berichtet hat. —

Ueberblicken wir nun die angeführten Thatsachen, so lassen sich als Schlussfolgerungen aus denselben folgende Sätze ableiten:

1) Die Spinalanalgesierung als solche erwies sich uns, Tropacocain als Injektions-, Cerebrospinalflüssigkeit als Lösungsmittel, sowie die notwendigen aseptischen Cautelen vorausgesetzt, stets als ein quoad vitam gefahrloser Eingriff.

2) Sie erwies sich für alle jene, im Mittel ca. eine Stunde dauernden operativen Eingriffe, welche an den von Nabelhöhe nach abwärts gelegenen Körperteilen vorzunehmen sind, als ein in der grössten Mehrzahl der Fälle voll und gut brauchbares Anästheticum und „erfüllt damit eine der vornehmsten Aufgaben des Arztes, nicht nur den Kranken zu heilen, sondern auch in psychischer und physischer Beziehung seine Leiden nach Möglichkeit zu verringern" (v. Mikulicz).

3) Die Vorteile der Methode gegenüber der Inhalationsnarkose bestehen vor Allem darin, bei jenen Individuen, die durch langdauernde Krankheitsprocesse, Tuberkulose, chronische Eiterungen, Arteriosklerose, Marasmus herabgekommen sind, niemals so schwere Störungen des Allgemeinbefindens und schädliche Nachwirkungen hervorzurufen, als solche die Inhalationsnarkose erfahrungsgemäss bedingt. Ausserdem scheinen auch die intra- und postoperativen Begleiterscheinungen der Methode meistens geringer zu sein als jene der Narkose zur Last fallenden.

4) Die nach der Rückenmarksanästhesierung auftretenden Folgeerscheinungen blieben, einen einzigen Fall ausgenommen, stets nicht bedrohlicher Natur.

5) Der grösste der Methode anhaftende Mangel liegt bei dem heutigen Stande der Technik in der Unmöglichkeit, das noch in einem Teil der Fälle (4,7%) vorkommende Auftreten von gänzlichen Versagern auszuschalten, sowie in der in einigen Fällen zu Tage tretenden Unmöglichkeit, die Punktion überhaupt auszuführen.

6) Eine nach vorangegangener Spinalanalgesierung aus irgend einem Grunde eingeleitete Inhalationsnarkose zieht in fast sämtlichen Fällen weniger schwere und anhaltende Folgen nach sich, als eine Narkose es sonst zu thun pflegt, und genügt hier ausser-

dem eine beträchtlich geringere Quantität des Narcoticums zum völligen Erlöschen der Sensibilität, als sonst dazu erforderlich ist.

7) Endlich findet die Spinalanästhesierung ihre Gegenanzeigen in einem Alter unter 10 Jahren, sowie im Bestehen akut entzündlicher eitriger Processe.

Hat also, wie aus Vorstehendem resultiert, das Verfahren, sowie jedes andere, auch seine Fehler und Mängel, — das Ideal, eines Anästhesierungsverfahrens, das im Sinne der Ansicht Keen's in der Aufhebung des Schmerzes und des Bewusstseins bei Abwesenheit jeglicher Lebensgefahr besteht, hat bis heute wohl überhaupt noch keine Methode erreicht —, so stellte es sich doch in der Mehrzahl der Fälle als ein für Arzt und Kranken höchst wertvolles und brauchbares Hilfsmittel dar, welches hauptsächlich nur darin noch einer Vervollkommnung und Ausgestaltung bedarf, dass einerseits die jetzt noch vorkommenden Fälle, in denen die Methode ganz oder zum Teil versagt, andererseits aber auch die in einzelnen Fällen noch auftretenden schwereren Neben- und Nacherscheinungen künftighin vermieden werden können. Ob sich nun dies vielleicht durch Benützung irgend eines anderen ebenso ungefährlichen, dafür aber sicherer und vollständiger wirkenden Cocain-Präparates, als es das Tropacocain ist, oder durch eine höhere Dosis dieses wird erreichen lassen, darüber müssen erst weitere experimentelle Untersuchungen entscheiden; die erst in jüngster Zeit von Klapp mit einer öligen Mischung des Cocains vorgenommenen Tierexperimente, die beim Hund einwandsfrei und in jeder Hinsicht befriedigende Resultate ergeben haben, lassen die Hoffnung daraufhin wohl gerechtfertigt erscheinen. Heute wird man noch Kopfstein u. A. Recht geben müssen, die in höchst dringenden Fällen die Inhalationsnarkose als das zwar nicht gefahrlosere aber sicherere Verfahren der Spinalanästhesierung gegenüber vorziehen, während in den übrigen nur sonst geeigneten Fällen letztere wohl mit vollem Recht den ihr zukommenden Platz mit an erster Stelle behaupten dürfte.

Litteratur.

1) Achard et Laubry, L'inject. intervertébr. de coc. en thérap. méd. Gaz. hebdom. de méd. et de chir. 1901. 62. — 2) Bazy, Diskuss. der Gesellsch. d. Chir. Paris. Vide Centralbl. f. Chir. 1903. 11. — 3) Bier, Bemerkungen zur Coc. des Rückenmarks. Münch. med. Wochenschr. 1901. 36.

— 4) Ders., Weitere Mitteilungen über Rückenmarks-Anästhesie. Langenbeck's Arch. 64. H. 1. — 5) Ders., Versuche über Coc. des Rückenmarks. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 51. S. 361. — 6) Bier und Dönitz, Rückenmarksanästhesie. Münch. med. Wochenschr. 1904. 14. — 7) Daudois, Journ. de chir. et ann. de la soc. belg. de chir. 1901. H. 4. — 8) Eden, Tierversuche über Rückenmarksanästhesie. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 67. S. 37. — 9) Guinard, A propos de la rachicocainisation. Presse médic. 1901. 91. — 10) v. Hacker, Mitteilungen des Vereines der Aerzte in Steiermark. 1905. Nr. 3. — 11) Hallion et Tuffier, Action sur la Circulation etc. Semaine méd. 1900. p. 388. — 12) Klapp, Experimentelle Studien über Lumbalanästhesie. Langenbeck's Arch. Bd. 75. H. 1. — 13) Kopfstein, Erfahrungen über medull. Narkose nach Bier. (Ref. Centralbl. f. Chir. 1902. 11.) — 14) Kozlowsky, Bedeutung der Corning-Bier'schen Analgesie des Rückenmarks für die Kriegschirurgie. (Ref. Centralbl. f. Chir. 1902.) — 15) Legueu, Deux cas de mort imméd. par rachicocainisat. Presse méd. 1901. 90. — 16) Luksch, Mitteilungen des Vereines der Aerzte in Steiermark. 1905. Nr. 3. — 17) Micheli, Analges. chir. per via spinale. Clinica chir. 1902. 3. (Ref. Centralbl. f. Chir. 1902.) — 18) v. Mikulicz, Ueber die Narkose. Deutsche Klinik. Bd. VIII. H. 22. — 19) Mintz, Zur Frage der Medullaranästhesie. Bericht über den ersten Kongress der Gesellschaft russ. Chirurg. Moskau 1902. (Ref. Centralbl. f. Chir.) — 20) Mori, Das Verhalten des Blutdruckes bei der Lumbalanästhesie. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 74. S. 173. — 21) Morton, Subarachn. inject. of coc. for operat. on the supper part of the body. Journ. of the amer. med. associat. 1902. (Ref. Centralbl. f. Chir. 1903.) — 22) Neugebauer, Ueber Rückenmarksanästhesie mit Tropacocain. Wiener klin. Wochenschr. 1901. 50—52. — 23) Ders., Erfahrungen über medull. Narkose. Wiener med. Wochenschr. 1903. 7—10. — 24) Patterson, Spinal analges. (Ref. Centralbl. f. Chir. 1905. Nr. 5.) — 25) Plantow, Ueber Rückenmarksanästhesie. (Ref. Centralbl. f. Chir. 1903. 9.) — 26) Polubogatow-Halbreich, Beiträge zur Frage von der Coc. des Rückenmarks bei chirurg. Operationen. (Ref. Centralbl. f. Chir. 1902.) — 27) Preindlsberger, Ueber Rückenmarksanästhesie mit Tropacocain. Wiener med. Wochenschr. 1903. 32. 33. — 28) Quincke, Ueber Lumbalpunktion. Deutsche Klinik. Bd. VI. 1. S. 351. — 29) Racoviceanu-Pitesci, De l'anesthésie par les inject. de coc. sous l'arachnoide lombaire. Sem. médic. 1900. p. 272. — 30) Reclus, De la méthode de Bier. Gaz. hebdom. de méd. et de chir. 1901. Nr. 24. — 31) Schwarz, Erfahrungen über medull. Cocainanalgesie. Wiener med. Wochenschr. 1901. 48. — 32) Silbermark, Ueber Spinalanalgesie. Wiener klin. Wochenschr. 1904. 46. — 33) Stolz, Die Spinalanalgesie mit besond. Berücksichtigung ihrer Verwendung in der Gynäkol. und Geburtshilfe. Arch. f. Gynäkol. Bd. 73. H. 3. — 34) Trzebicky, Zur Cocainisierung des Rückenmarks. Wiener klin. Wochenschr. 1901. 22. — 35) Tuffier, Analgésie chirurgicale etc. Semaine méd. 1899. 49. — 36) Ders., An. medull. chirurg. par inj. sous arachnoid. etc. Semaine méd. 1900. p. 167. — 37) Ders., De l'anesthésie par les inj. de coc. sous l'ar. lomb. Semaine méd. 1900. p. 272. — 38) Ders., Analg. cocainique par voie rachid. Semaine méd. 1900. p. 423. — 39) Ders., Bericht über den XIII. internat. med. Kon-

gress 2.—9. VIII. 00. Münch. med. Wochenschr. 1900. 33. — 40) Ders., L'analg. cocain. par voie rachidíenne. Bull. et mém. de la soc. de chir. de Paris. XXVII. p. 413. (Ref. Centralbl. f. Chir. 1903. 11.) — 41) White, The treatment of postoperat. vomiting by gastric lavage. Annals of surgery 1904. August. — 42) Zahradnicky, Erfahrungen über medull. Anästhesie. (Ref. Centralbl. f. Chir. 1902. 11.)

II.

AUS DER

GRAZER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. V. v. HACKER.

Zur operativen Therapie der seitlichen Kniegelenks-Verkrümmungen [1].

Von

Dr. **Arnold Wittek,**
orthopädischem Assistenten der Klinik.

(Hierzu 5 Abbildungen und Taf. I—II.)

Seit Einführung der Antisepsis und Asepsis waren durch Jahrzehnte hindurch die blutigen operativen Eingriffe in die Therapie der seitlichen Kniegelenks-Verkrümmungen die herrschenden. Vor wenigen Jahren wurde von einem Theil der orthopädischen Chirurgen wieder auf ältere unblutige Behandlungs-Methoden zurückgegriffen. Das ursprüngliche D e l o r e'sche Verfahren des Décollement des épiphyses fand in mehr oder weniger modificierter Form neue Anhänger. Besonders in Italien trat P a n z e r i, nach ihm C o d i v i l l a für diese Methode ein. In Deutschland verfocht R e i n e r die Vorzüge der E p i p h y s e o l y s e, wie die Methode nunmehr genannt wurde, und sprach darüber wiederholt auf Kongressen und Versammlungen. Bereits bei der ersten dieser Gelegenheiten wurde die Frage eventueller nachträglich eintretender Wachstumstörungen aufgeworfen. Auf Grund seiner umfassenden Litteraturkenntnisse konnte damals R e i n e r erwidern, dass die befürchteten Wachs-

1) Nach einem Vortrag, gehalten in der chirurgischen Sektion der 76. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Breslau 1904.

tumstörungen bei exakt ausgeführter Epiphyseolyse und nachheriger genauer Adaptierung der Fragmente so gut wie ausgeschlossen erscheinen. Reiner hat in erster Linie die Verkrümmungen bei Adolescenten als besonders geeignet für die Epiphyseolyse bezeichnet und sagt: „Die Epiphyseolyse ist prinzipiell die richtigste aller Eingriffe beim Genu valgum der Adolescenten, weil sie die Deformität am Kulminationspunkte angreift und daher die funktionelle Verkürzung durch Achsenknickung auf das möglichste Minimum reduziert. Dadurch ist sie der Osteotomie insbesondere gegenüber im Vorteile, vor der sie noch den Vorzug des unblutigen Eingriffes voraus hat, und schliesslich weil sie die Kontinuitätstrennung am Locus minimae resistentiae ausführt".

Wenn wir nun die einzelnen Punkte der angegebenen Vorzüge der Epiphyseolyse der Reihe nach durchgehen, so finden wir zuerst die Angabe, dass die Epiphyseolyse am Kulminationspunkt der Verkrümmung therapeutisch eingreift.

v. Mikulicz hat seinerzeit durch eine Reihe von genauen Untersuchungen feststellen können, dass die Verkrümmung beim Genu valgum adolescentium dadurch bedingt ist, dass die sonst wenig veränderte Epiphyse auf der Diaphyse schief aufgesetzt erscheint infolge einer im Grenzanteile der Diaphyse stattgehabten Verkrümmung des Knochenschaftes. Die Veränderungen am Gelenkapparat selbst, einschliesslich derselben an den Epiphysen, hat v. Mikulicz als sekundär eingetretene angenommen.

Albert trat später dieser Anschauung entgegen und wies nach, dass auch intra-artikuläre Veränderungen vorliegen, die nicht als sekundäre, sondern wahrscheinlicher als primäre, die Verkrümmungen bedingende, anzusehen sind. Trotz dieser Einschränkung der Schlussfolgerungen der v. Mikulicz'schen Untersuchungen konnten wir doch durch das Studium von Röntgenbildern seitlich verkrümmter unterer Extremitäten zu dem Resultate kommen, dass die auffälligste Veränderung stets in dem der Epiphyse zunächst gelegenen Anteile der Diaphyse zu beobachten ist. Mit anderen Worten in praktisch-therapeutischer Beziehung ist die v. Mikulicz'sche Darstellung der Verkrümmung zu Recht bestehend. Das heisst der Kulminationspunkt der Verkrümmung liegt höher als die Epiphysenlinie; dort soll auch, wenn überhaupt am Scheitelpunkt der Deviation, eine operative Therapie einsetzen. Zum Mindesten kann behauptet werden, dass in dieser Beziehung die Epiphyseolyse einer Mac-Ewen'schen Osteotomie keineswegs überlegen erscheint.

Wenn wir weitergehend vorerst den an dritter Stelle genannten Vorzug des „Unblutigsein" der Epiphyseolyse herausgreifen, so finden wir, dass Reiner in einer später erfolgten Publikation bereits selbst diesen Vorzug etwas einschränkte. Er fand nämlich, dass bei Kindern sich die Epiphyseolyse weniger leicht durchführen lasse als bei Adolescenten, dass dabei immer in die Diaphyse ausstrahlende Infraktionen auftraten, und machte dafür das überaus kräftige Periost und das feste Haften desselben am Knochen verantwortlich. Infolge hievon trennte er mit einem Tenotom das hindernde Periost subkutan und konnte nachher die Epiphyseolyse anstandslos ausführen.

Auf dem diesjährigen Kongress der deutschen orthopädischen Gesellschaft in Berlin wurde eine weitere Einschränkung des „Unblutigsein" der Epiphyseolyse mitgeteilt. Spitzy hatte eine Anzahl kindlicher Genua valga derart operiert, dass er von einer am lateralen Condyl angelegten Hautweichteilwunde aus, mit dem Meissel in die Epiphysenfuge einging und die Epiphyse selbst auf diese Art von der Diaphyse abhebelte. Ich wandte mich damals in der Diskussion gegen diese Operationsmethode, darauf hinweisend, dass wir bei allen Operationen in der Nähe kindlicher Gelenke, stets auf das Peinlichste eine Verletzung der Wachstumszone zu vermeiden suchen. Eine blutige operative Methode in derselben ist jedenfalls jeder höher gelegenen Kontinuitätstrennung am Knochenschaft gegenüber gefährlicher und in ihren eventuellen Folgen ungünstiger. Diese neuere Operationsmethode betreffend, kann man sich die Worte Volkmann's in Erinnerung rufen, welche er seinerzeit über die Ogston'sche Methode aussprach: „Wenn auch die orthopädischen Resultate ganz gut sein mögen, so lassen sich doch auf eine andere Weise operierte mit ebensolchen Erfolgen vorstellen, an denen weit unschuldiger und weniger eingreifend operiert wurde und dennoch das gleiche Resultat erzielt wurde. Tritt bei den ausserhalb des Gelenkes vorgenommenen Operationen eine Eiterung ein, so ist der Kranke noch lange nicht verloren und auch nicht ein Mal immer die Kniefunktion". Wir brauchen in dieses Citat nur an Stelle des „Gelenkes" die Wachstumszone" einsetzen, so kommen wir zu dem Schlusse, dass bei eventueller Infektion oder vielleicht schon bei einer grösseren Blutung für das Wachstum der Extremität und damit auch die spätere Funktion eine Gefahr bedingt sein kann.

Damit kommen wir auf die Frage der nachbleibenden Folgen

einer Epiphysenlösung, ob sie nun subkutan oder blutig erfolgt, zu sprechen. Reiner hat, wie bereits Eingangs erwähnt, mit grossem Fleiss alles, was über Epiphysenlösung bekannt ist, gesammelt. Er hat dabei sowohl jene berücksichtigt, welche zu therapeutischen Zwecken ausgeführt wurden, als auch solche, die durch Unfall entstanden sind, endlich die Resultate des Tierexperimentes. Die ersteren betreffend findet Reiner an Codivilla grosse Unterstützung, der selbst seine 61 mit Epiphyseolyse behandelten Fälle bis 2 Jahre nach der Operation nachuntersuchte und keine Wachstumsstörungen fand. Ob die Zeit von 2 Jahren genügt, um jede etwa noch erfolgende Wachstumshemmung auch für die Zukunft mit Sicherheit auszuschliessen, mag dahin gestellt bleiben. Eine Publikation Fochessatti's, der die Resultate der in den Jahren 1890—96 im Mailänder Istituto dei Rachitici operierter Individuen 4—10 Jahren nach der Operation überprüfte, war mir leider nicht zugänglich.

Bezüglich der traumatischen Epiphysenlösung stützt sich Reiner's Beweisführung hauptsächlich auf die Publikationen von Linser und Joüon. Ersterer fand an der oberen Humerusepiphyse nach Abtrennungen derselben Verkürzungen von 1 cm, bei solchen, die mit grosser Dislokation der Fragmente ausheilten, aber auch Wachstumsstörungen von 4, 6, 9 ja selbst 13 cm.

Auch der zweitgenannte Autor Joüon hebt hervor, dass nur in seltenen Fällen und nur durch Fehler in der Reduktion der Fragmente die gefürchtete Spätkomplikation der Verkürzung eintrete: dass die exakte Reposition aber nahezu sicher vor einer späteren Wachstumverkürzung schütze. Reiner sagt weiter: „Joüon stützt sich hierbei auf eine Statistik Poland's über 700 Fälle von traumatischen Epiphysentrennungen, von denen bloss 56 nachher eine Verkürzung konstatieren liessen". Ich möchte bezweifeln, dass die Verhältniszahl 56 : 700 eine derartig günstige ist, dass man die Wachstumsstörungen als unwahrscheinlich oder gar als ausschliessbar ansehen kann.

In der oben bereits erwähnten Diskussion anlässlich des Orthopädenkongresses hatte Herr Becher, Assistent des Herrn Geheimrat Hoffa, Gelegenheit an sich selbst die Folgen einer traumatischen Epiphysenlösung zu demonstrieren. Es war in früher Jugend eine traumatische Lösung der carpalen Epiphysen der linken Vorderarmknochen erfolgt und sofort von berufener Seite die Reduktion ausgeführt und im Verband erhalten worden. Erst 8—10 Jahre

nachher trat ein Zurückbleiben des linken Unterarmes gegen den rechten in seiner Längenentwicklung in Erscheinung. Heute besteht eine Differenz von $2^1/_2$ cm zwischen den beiden Unterarmen. Und das bei einer sofort sachgemäss vorgenommenen Reposition der Fragmente!

Schliesslich kommen wir auf die Resultate des Tierexperimentes zu sprechen. Ghillini, der selbst experimentell arbeitete, sagt: „Nach Arbeiten über Verletzungen des Intermediärknorpels von Hunter, Duchannel, Flourens, Ollier, Leser ist es in der That bekannt, dass Verletzungen (Lösungen, Stiche, Einschnitte) des Epiphysenknorpels das Längenwachstum des Knochens hemmen".

An anderer Stelle wiederholt Ghillini: „Die Beschädigungen des Epiphysenknorpels mit Ausnahme der Stiche und der leichten Einschnitte hatten Wachstumsstörungen derselben zur Folge".

Jahn hat bei Kaninchen linear die Epiphysenknorpel durchtrennt ohne Wachstumstörungen zu finden und sagt: „dass glatte Ablösung des Knorpels ohne tiefere Zerstörung desselben oder der nächsten Teile der Diaphyse auch heilen kann, ohne Einfluss auf das Wachstum des Knochens zu gewinnen".

Jahn kommt zu den Schlusssätzen, die sich mit jenen Ollier's decken:

1) Dass unbedeutende lineare Incisionen in den Knorpel das Wachstum wenig beinflussen.

2) Dass stärkere Läsionen oder Entfernuug einzelner Knorpelpartien stärkeren Einfluss haben und zu Verkürzung oder Verkrümmung führen.

3) Dass selbst vollständige Ablösung des Epiphysenknorpels ohne Wachstumshemmung verlaufen kann, wenn die Teile sofort gut reponiert werden; dass dagegen bei Dislokationen der Stücke Wachstumshemmung und Anomalien auftreten.

4) Völlige Excision des Epiphysenknorpels bedeutet Wachstumsstillstand.

Vogt, auf dessen Arbeiten Reiner sich hauptsächlich beruft, schliesst folgendermassen: „Einfache Abhebelung des Knorpels ohne grössere Verletzung desselben und ohne sekundäre Entzündung einhergehend, kann auch ohne Wachstumstörung wieder heilen. Erfolgte aber eine tiefere Verletzung des Knorpels oder trat Entzündung dazu oder wurden die beiden Fragmente dislociert, so resultierte mehr weniger bedeutende Verkürzung des Knochens".

Jahn und Vogt sagen somit gleichlautend: Epiphysenlösung kann ohne Verkürzung ausheilen; Dislokation bedingt Verkürzung.

Endlich hat Riedinger in der bereits mehrfach erwähnten Diskussion mitgeteilt, dass er experimentell an Kaninchen Epiphysenlösungen vorgenommen hat und sicht- und messbare Verkürzungen erhalten habe. Durch Vorweisung der bezüglichen Röntgenbilder illustrierte er diese Befunde.

Wir haben also sich teilweise widersprechende Befunde. Warum in den einen Fällen Verkürzung eintritt, in den anderen nicht, ist schwer zu entscheiden. Es muss nach Allem angenommen werden, dass die gesetzte Verletzung nicht stets in der gleichen Schichte der Epiphyse vor sich geht.

Codivilla, der für die Unschädlichkeit der Epiphyseolyse eintritt, sagt über den Ort der Kontinuitätstrennung: „Es scheint, dass die Abtrennung wohl im vollen Knorpelgebiete stattfindet, jedoch nur im Bereiche der Knorpelzellensäulen d. h. nicht in jener der Epiphyse unmittelbar angelagerten Knorpelwucherungszone, welcher die wichtigste funktionelle Bedeutung zukommt“.

Reiner sagt: „Meist verläuft die Trennungslinie an der Knorpelgrenze nur bei ganz jungen Kindern. Bei älteren Kindern und besonders bei Adolescenten erfolgt die Knochentrennung in den jüngsten Knochenschichten, in einer Ebene, welche bis zu mehreren Millimetern von der anatomischen Knorpelknochengrenze entfernt ist“. . . . „Die Frage nach dem Ort der Knochentrennung ist von besonderer Bedeutung im Hinblicke auf eine zweite Frage, auf jene nach dem Heilungsvorgange. Die Kontinuitätstrennung im Knochen heilt wie ein gewöhnlicher Knochenbruch. Ueber den Heilungsvorgang im Bereiche des Knorpels fand Zoppi auf Grund einer Experimentalstudie, dass eine reichliche Neubildung von wirklicher Knorpelsubstanz innerhalb der Kontinuitätstrennung des Knorpels stattfindet, durch welche eine Restitutio ad integrum angebahnt wird“. . . . „Die Hauptsache für die Heilung der gesetzten Kontinuitätstrennung bleibt jedenfalls das Moment, dass die breiten Trennungsflächen wieder in innigen Kontakt mit einander gelangen und der Inokulation seitens der endostalen Gefässe kein Hindernis entgegensteht. Wie wichtig dieser Umstand ist, erhellt aus dem Versuche Vogt's, der nach Ablösung der Epiphyse ein Goldplättchen zwischen diese und die Diaphyse legte, was Sistierung des Wachstums hervorrief“.

„Bei der Kontinuitätstrennung an der Ossifikationslinie wird nun allerdings zunächst ein ähnliches Hindernis für das Vordringen der Gefässschlingen gesetzt und zwar durch die Bildung von Callus, der die kleinen Markhöhlen ausfüllt. Doch handelt es sich dabei nur um eine temporäre Verlangsamung des Wachstums, nicht aber um eine dauernde Behinderung desselben, indem mit dem Eintritt der normalen Resorptionsvorgänge in dem soliden Callus auch wieder reichliche Gefässverbindungen etabliert werden, die den normalen Fortgang des Wachstums vermitteln."

Reiner sagt weiter: „Bei einer traumatischen Epiphysenabsprengung kann eine grössere Dislokation allerdings ebenso wirken wie in dem Versuche das zwischengelagerte Goldplättchen, — sie verhindert dauernd das Eindringen der von der Diaphyse aus wachsenden Gefässschlingen in den proliferierenden Knorpel. Bei einer mit aller Vorsicht ausgeführten operativen Epiphysenlösung jedoch, speciell an dem breit ausladenden distalen Femurende, ist eine solche Dislokation kaum denkbar. Die Flächen, die sich berühren, sind gross, das verbindende Periost in derart geringem Umfange geschädigt, dass eine andere als die durch das Redressement intendierte Dislokation wohl niemals stattfinden wird."

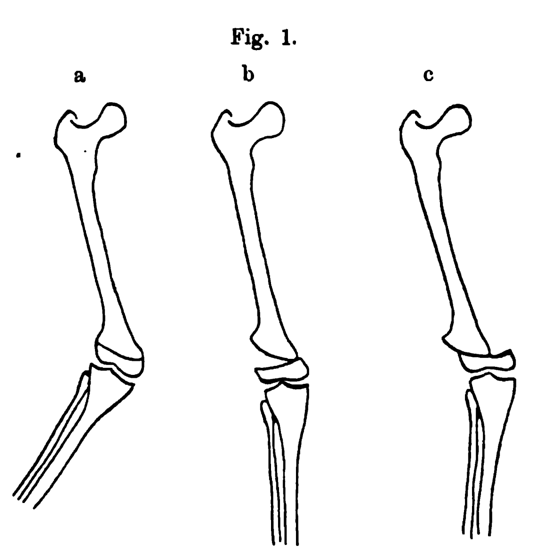
„Die Epiphyse umgiebt schalenartig das Ende der Diaphyse. Die Verschiebung ist ähnlich jener, wie sie bei der Helferich'schen bogenförmigen Resektion vor sich geht. Dabei erfolgt die Korrektur der Verkrümmung mit der kleinsten seitlichen (medialwärts gerichteten) Deviation, mit dem geringsten Klaffen an der konkaven Seite und mit der geringsten Kompression an der konvexen Seite."

Das kann Alles richtig sein, trifft aber nur bei geringen Graden von seitlichen Kniegelenksverkrümmungen zu. Stellen wir uns aber ein hochgradiges Genu valgum vor und führen wir dabei zu therapeutischen Zwecken eine Epiphyseolyse aus, so kann eine Korrektur der Verkrümmung nur dann möglich werden, wenn wir entweder die Epiphyse gegen die Diaphyse an der lateralen Seite klaffen lassen oder aber sie medialwärts so weit verschieben, dass auf der lateralen Seite ein Stück der Diaphyse, auf der medialen Seite ein ebenso grosses Stück der Epiphyse ohne gegenseitige Berührungsfläche verwaist dasteht. Eine einfache Skizze (Fig. 1) bringt diese unanfechtbaren, mechanischen Schlussfolgerungen zur Anschauung.

Eine derartige Stellungsverschiebung kann für die weitere Funk-

tion des Wachstumsknorpels nicht gleichgiltig sein. Weiters sehen wir daraus, dass sich die Epiphysenlösungen im Tierexperiment nicht ohne Weiteres mit der therapeutisch geübten Epiphyseolyse gleichstellen lassen, bezw. ihre Resultate im ersteren Falle keine Garantien für die Unschädlichkeit der letzteren bieten kann. Denn wir haben gehört, dass bei Dislokation der Fragmente im Tierexperiment Wachstumstörungen eintraten, die nur bei exakter Adaptierung vermieden werden konnten, was aber, wie gezeigt wurde, bei der therapeutischen Epiphyseolyse höhergradiger Verkrümmungen unmöglich ist. Wir können bei höheren Graden von Genu valgum

Fig. 1.



nur durch eine Dislokation der Fragmente die angestrebte Korrektur erzwingen. Damit müssen wir aber gleichzeitig zugestehen, dass die Möglichkeit einer Wachstumstörung nicht ausgeschlossen ist. Die vereinzelten Fälle, wo solche auch trotz sorgfältiger Adaptierung der Fragmente nach traumatischer Durchtrennung eintraten, mahnen zur Vorsicht.

Aus Allem dem ist der Grund zu ersehen, der uns an unserer Klinik ein gewisses Gefühl der Unsicherheit der Epiphyseolyse gegenüber beherrschte und uns bei therapeutischen Eingriffen bei seitlichen Kniegelenksverkrümmungen an der Osteotomie festhalten liess.

Ich möchte noch an die Worte Mac-Ewen's erinnern, die er beim Vergleich zwischen Osteoklase und Osteotomie gebrauchte und die mir hier sehr wohl zu passen scheinen: „In vorantisep-

tischer Zeit ausgeführt, hätte die Operation (Osteoklase) noch immer vor jeder Operation mit Schnitt den Vorzug gehabt, dass es sich um eine einfache subkutane Verletzung oder Fraktur handelt. Allein eine antiseptische Osteotomie kann als eine einfache Verletzung oder Incision angesehen werden und steht deshalb auf demselben Nieveau wie das Redressement forcé. Giebt man dies zu, so ist es eine Knochenfraktur aufs Geratewohl im Vergleich zu einer mit mathematischer Genauigkeit ausführbaren Knochentrennung, wie sie der Meissel ermöglicht. Die späteren Resultate der Ostéoclasie manuelle bieten keinen Vorzug. So mag man ruhig den Schluss ziehen, dass die Ostéoclasie manuelle oder mécanique ihre Zeit gedient hat, und jetzt, wo wir über genaue Methoden verfügen, kein Grund zu ihrer Anwendung vorliegt".

Der einzige thatsächliche Vorzug, der demnach der Korrektur einer Verkrümmung durch Epiphyseolyse bleibt, ist der kosmetische Erfolg, d. h. die Vermeidung jener hässlichen Dislocatio ad axin der Fragmente, welche nach Osteotomien am Oberschenkel bei schweren Graden von Genu valgum meist eintritt. v. Brunn hat zwar in einer Untersuchung über die an der Tübinger Klinik mit Osteotomia supracondylica operierten Genua valga festgestellt, dass der häufig entstandene Knickungswinkel beider Fragmente im Laufe der Jahre sich mehr weniger bessert, und zwar derart, dass besonders die anfangs beträchtlicheren Grade der Abknickung einer stärkeren Selbstkorrektur teilhaftig werden. Immerhin muss aber zugestanden werden, dass die Möglichkeit des Eintretens einer derartigen Bajonettstellung eine Schwäche unseres Operationsverfahrens darstellt.

Reichel sagt darüber: „Als unerwünschte Folge der supracondylären Osteotomie bei Genu valgum beobachtet man öfter eine unschöne Bajonettstellung des Beines. Die Abduktionsstellung ist beseitigt, aber die Verlängerung der Längsachse des Unterschenkels schiesst nach innen von der des Oberschenkels und ihr ungefähr parallel vorbei. Am ehesten entsteht dieser Schönheitsfehler — denn grössere Bedeutung pflegt die Deformität nicht zu haben —, wenn die Osteotomie auch nur wenig zu hoch am unteren Schaftende des Femur vorgenommen wurde".

Selbst wenn man diese letzte Fehlerquelle thunlichst vermeidet, stellt sich doch ab und zu die Missstellung ein. Es war daher seit längerer Zeit unser Bestreben Mittel und Wege zu finden auch in kosmetischer Beziehung tadellose Resultate mit der supracondylären

Osteotomie zu erzielen. Ich muss dabei Versuche erwähnen, die ich bereits vor Jahren zu diesem Zwecke angestellt habe. Ich hatte im Jahre 1901 wiederholt an Leichen Osteotomien am Oberschenkel ausgeführt, und zwar in der Art, dass die Knochentrennung in Gestalt eines Kreisbogens, und zwar supracondylär erfolgte. Diese Durchtrennung wurde mit der Gigli'schen Drahtsäge vorgenommen, welche durch ein Führungsinstrument gezwungen war die Osteotomie in der gewünschten Art auszuführen.

Ein Blick auf die Abbildung (Fig. 2) des Führungsinstrumentes zeigt, dass dasselbe aus zwei Branchen besteht, die nach Art gekrümmter Elevatorien der Fläche nach leicht gebogen erscheinen.

Fig. 2.



Jede dieser Branchen ist ferner auch der Kante nach gekrümmt und enthält einen Führungsschlitz, der am Anfang sich zu einer grösseren kreisförmigen Oeffnung zur Einführung der Drahtsäge erweitert. Der Gebrauch des Instrumentes gestaltete sich folgendermassen: Nach Anlegung einer Hautweichteilwunde an der medialen Seite des unteren Femurendes und Spaltung und Abhebelung des Periostes, wurde jede der Branchen des Führungsinstrumentes einzeln (wie Elevatorien) eingeführt und dann mittels eines Schlosses, das dem einer Geburtszange ähnlich gebaut ist, geschlossen. Die Griffe des Instrumentes wurden fest zusammengepresst und mittelst gezahnter Sperrvorrichtung fixiert, so dass die innen rauhen, den Führungsschlitz tragenden Lappen den Knochen in unverschieblicher Stellung umklammert hielten. Hierauf wurde durch die am Beginn des Führungsschlitzes angebrachten Erweiterungen eine Gigli'sche Drahtsäge gezogen und mit derselben der Knochen im Bogen durchtrennt. Die Trennungslinie entsprach genau der Führungslinie des Instrumentes. Wir hatten dadurch eine Osteotomie ausgeführt, bei welcher das eine (centrale) Fragment im anderen (peripheren) wie in einem Charniergelenke bewegt werden konnte, ohne dass ein Abgleiten nach der Seite, eine Verschiebung in ungewünschtem Sinne eintreten konnte. Ich wollte diese Methode bei schweren seitlichen Verkrümmungen des Femur in Anwendung bringen und fand bei meinem damaligen Chef, Hofrat Nicoladoni lebhaftes Interesse dafür.

Im Jahre 1902 bot sich Gelegenheit dazu.

Es handelte sich um einen 12j. Knaben, bei welchem eine früher stattgehabte Osteomyelitis mit Sequesterbildung und partieller Zerstörung des medialen Epiphysenknorpels am unteren Femurende eine starke Verkrümmung im Sinne eines Genu varum hervorgerufen hatte. Die Abbildung (Fig. 3) zeigt den Grad der Deformität, sowie das Röntgenbild (Taf. I, Fig. 1) den Sitz derselben am distalen Femurende. Die vergleichenden Masse der Beine ergaben:

Fig. 3.



Fig. 4.



Spina anterior superior — Rand des Condylus externus
links = 38 cm
rechts = 38 cm
Spina anterior superior — Rand des Condylus medialis
links = 40 cm
rechts = $34^1/_2$ cm
Lateraler Rand der Tibiagelenkfläche — Malleol. ext.
links = 32 cm
rechts = 32 cm.

Eine lineare supracondyläre Osteotomie hätte ein Klaffen der beiden Fragmente an der medialen Seite, beziehungsweise einen beträchtlichen Knickungswinkel zwischen beiden ergeben. Ich versuchte in diesem Falle die bogenförmige Osteotomie in der oben geschilderten Weise, was auch anstandslos gelang. Die sofort vorgenommene Stellungskorrektur wurde

in einem Gipsverband erhalten. Die Operation wurde am 2. VIII. 02 vorgenommen, am 14. IX. 02 wurde der Gipsverband entfernt. Der Callus war fest. Es wurde mit passiven Bewegungen des Kniegelenkes begonnen. Am 18. X. 02 konnte der Kranke mit vollständig beweglichem Kniegelenke geheilt entlassen werden. Die beigegebene Abbildung (Fig. 4) illustriert den Schlussbefund. Ein leichter Grad von Subvarumstellung war noch bestehend. Die Röntgenbilder zeigen: Taf. I, Fig. 2, von vorne nach hinten aufgenommen, die Verschiebung des centralen Stückes im peripheren ohne jeden Knickungswinkel; Taf. I, Fig. 3, von der Seite aufgenommen, einen leichten nach der Beugeseite offenen Knickungswinkel, sowie den Callus, der beide Fragmente brückenartig verbindet. Die Messung beider Beine ergab eine Differenz von nicht ganz 1 cm, die auf Rechnung der noch bestehenden Subvarumstellung zu schreiben ist.

Wir hatten also mit der Methode einen vollen Erfolg zu verzeichnen. Leider war uns derselbe in einem zweiten Fall nicht vergönnt. Es brach dabei die Gigli'sche Drahtsäge, da sie sich an dem härteren Material des Führungsinstrumentes erhitzt hatte und absprang. Bei nunmehr wieder aufgenommenen Leichenversuchen wiederholte sich dieser Zwischenfall mehrmals. Wir nahmen deshalb Abstand von weiteren praktischen Versuchen und unterliessen auch jede Verlautbarung der Methode, die theoretisch gut gedacht war, in praxi aber an technischen Schwierigkeiten scheiterte. Heute machte ich nur deshalb Erwähnung davon, weil diese Versuche zeigen, dass wir uns bereits seit langem mit dem Gedanken beschäftigten, die Osteotomie, auch was den kosmetischen Effekt anbelangt, zu verbessern. Andererseits hege ich noch immer die Hoffnung, durch Wahl eines geeigneten Herstellungsmateriales das Instrument noch einmal auch praktisch verwendbar machen zu können.

Wenn wir die Osteotomie als künstlich erzeugte Kontinuitätstrennung einer durch ein Trauma entstandenen Fraktur des Knochens, mit der sie viel Gemeinsames besitzt, gegenüberstellen, so müssen wir zu dem Schlusse kommen, dass wir auch bei der Osteotomie durch entsprechende Behandlung im Verband fehlerhafte Konstellationen der Fragmente vermeiden können müssen. Um so mehr, als wir bei der Osteotomie die erzeugte Frakturlinie doch in einem derartigen Sinne wählen können, dass nur die zur Korrektur der Deformität nötige, kleinste Verschiebung eintritt, alle anderen ungewollten Dislokationen aber ausbleiben. Für die Anlage der Knochendurchtrennung muss dabei von Wichtigkeit sein, dass sich die Trennungsflächen in genügend grossem Masse berühren, so dass selbst bei hochgradiger Verkrümmung, nach zur Korrektur derselben

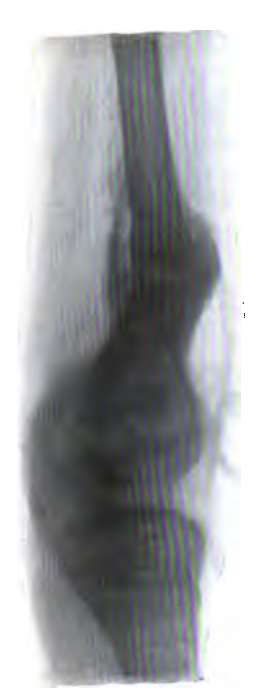


H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.

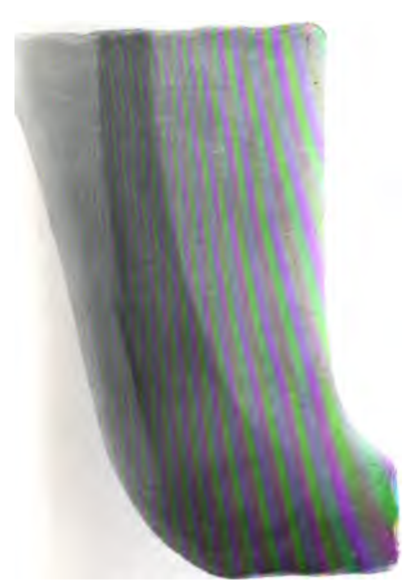
Taf. I.

3.





5.



Taf. II.

7.



9.



gen.



Beiträge zur


6.
7.
8.
9.

genügender Verschiebung, eine flächenhafte Adaptierung der Fragmente zulässig ist. Die Bruchstücke müssen sich dabei, eine seitliche Kniegelenksverkrümmung vorausgesetzt, um eine sagittale Achse gegen einander drehen. Weiters muss die Osteotomie so angelegt sein, dass nicht jene nach Frakturen am unteren Femurende bekannten typischen Dislokationen der Fragmente durch Muskelzug entstehen können. Endlich, aber nicht in letzter Linie, ist die Forderung zu erfüllen, dass die Operation einfach und rasch auszuführen ist.

Allen diesen Forderungen entspricht eine lineare Osteotomie, die das Femur supracondylär von der Seite her durchtrennt, wobei die Trennungslinie von der Beugeseite distal nach der Streckseite proximal verläuft und mit der Längsachse des Knochens einen Winkel von ca. 40° einschliesst. Im Detail beschrieben gestaltet sich die Operation folgendermassen:

An der Innenseite des Oberschenkels über Condylen und Epiphysenlinie wird zwischen dem Muskelbauch des Vastus internus und Sehne des Adductor magnus auf den Knochen eingegangen, das Periost längs geschlitzt und mittels stark gekrümmter Elevatorien vom Knochen abgehoben, dadurch gleichzeitig gegen eine Verletzung durch den Meissel geschützt. Der Meissel wird so breit gewählt, dass er der ganzen Länge der gewählten schiefen Osteotomie entspricht. Der Knochen wird mit dem Meissel vollständig durchtrennt. Nehmen wir nach Naht der Hautwunde sofort die Korrektur der seitlichen Kniegelenksverkrümmung vor, so geschieht Folgendes: das untere Bruchstück verschiebt sich auf der Trennungsfläche des oberen um eine supponierte sagittale Achse, bleibt aber selbst bei stärksten Deformitäten noch in ausreichendem flächenhaften Kontakt mit demselben. Durch die schiefe Stellung der Osteotomielinie ruht es auf dem centralen Fragment so auf, dass es durch die Wadenmuskulatur nicht gegen die Beugeseite hingezogen werden kann. Jedes Klaffen der Fragmente selbst bei stärksten Verkrümmungen ist vermieden. Der nur an der Innenseite längsgeschlitzte, sonst intakte Periostschlauch verhindert jede ungewollte Verschiebung der Knochenstücke gegeneinander.

Um dieses Resultat der Operation in der allernächsten, für die kosmetisch befriedigende Heilung wichtigsten Zeit zu erhalten, hat sich uns der Extensionsverband bestens bewährt: Erstens zur Ueberwindung der nach Knochendurchtrennungen stets eintretenden Muskelspannungen, zweitens zur Ueberwindung von Muskelverkürzungen, wie sie an der konkaven Seite der Verkrümmung zu be-

stehen pflegen. Letztere lassen oft unmittelbar nach der Operation eine vollständige Korrektur nicht zu, und kann diese erst nach Tagen mittels der Extension vervollkommt werden. Als Extension verwendeten wir den Heftpflasterstreifenverband nach Bardenheuer. Die glänzenden Resultate der Bardenheuer'schen Extensionsbehandlung der Frakturen sind genügend bekannt. Ein Besuch im Kölner Bürgerhospital liessen mich dieselben aus eigener Anschauung kennen lernen.

Ueber die Anlegung des Verbandes, wie wir ihn bei unseren Osteotomierten in Anwendung brachten, muss ich einige notwendige Details erwähnen. Nach der Hautnaht wird ein leichter cirkulärer Verband angelegt, der aber nur knapp nach oben und unten die Operationswunde deckt. Auf das übrige unbedeckte Bein und über den Cirkulärverband bis an die Hüftbeuge hinaufreichend werden erst die seitlichen Extensionstreifen angelegt. Hierauf der Verband weiter in der von Bardenheuer angegebenen typischen Weise vollendet. Nun haben wir die Erfahrung gemacht, dass der leichte cirkuläre Verband durch die Gewichtsextension zugleich mit der darunter liegenden Haut distalwärts gezogen wird, so dass am oberen Patellarrand durch den dagegen pressenden Verband ein Decubitus entstehen kann. Wir vermeiden das jetzt dadurch, dass wir den Cirkulärverband an der Streckseite des Oberschenkels durch Anbringen von Renversèes 3 Querfingerbreit vom oberen Patellarrand enden lassen. Die Längsextension entspannt die gesamte Muskulatur und hebt ihren Einfluss auf die Bruchstücke auf. Ein seitlicher Zug, an der Osteotomiestelle angebracht, sichert die Korrektur der Deformität oder ermöglicht, wie schon erwähnt, durch Steigerung des angehängten Gewichtes eine vollständige Korrektur, falls diese, infolge von Muskelverkürzungen, sofort nach der Operation nicht gleich zu erzielen war. Die Gewichte zur Längsextension betrugen bei Adolescenten bis zu 16 Kilogramm, der seitliche Zug war gewöhnlich mit 2—4 Kilogramm als hinreichend befunden. Die Extensionsverbände lagen 3—4 Wochen, dann war stets eine Konsolidierung der Fragmente in korrigierter Stellung eingetreten. Hierauf wurde ein Gipsgehverband mit Charnieren am Knie angelegt und sofort bei beweglichem Kniegelenke mit Gehversuchen begonnen. In der 8.—10. Woche wurden die Patienten mit völlig gebrauchsfähiger, gerade gestellter Extremität, mit vollständig frei beweglichen Gelenken, arbeitsfähig entlassen mit in jeder Hinsicht tadellosem Resultat.

Als ein Beispiel diene hiefür folgender Fall:

A. St., 15 J. Genua valga. Die Deformität besteht seit ungefähr 4 Jahren und nahm immer mehr zu. Der Aussenwinkel beträgt beiderseits 155°. Nach dem Röntgenbilde sitzt der Scheitel der Verkrümmung juxta-epiphysär am distalen Femurende. Am 10. V. 04 wird in oben geschilderter Weise beiderseits operiert und ein Extensionsverband angelegt. In der Längsrichtung 8 Kilogramm, seitlich je 2 Kilogramm Belastung. Am 26. V. erscheinen die Bruchstücke genügend konsolidiert, weshalb ein Gips-Gehverband mit beweglichem Kniegelenk angelegt wird. Am 30. V. finden die ersten Gehversuche statt. Am 21. VI. werden die Verbände entfernt. Deformität ist vollständig geheilt, das rechte Bein sogar überkorrigiert. Die Photographie Fig. 5 und Röntgenbilder Taf. I, Fig. 4, 5 zeigen das Resultat der Operation. Die geringe Verschiebung der Fragmente gegeneinander ist auffällig, ebenso die ideale Stellung derselben in der Profil-Aufnahme. Die Entlassung der Pat. verzögerte sich, da sie nachträglich mehrfach an kleinen Abscessen (am Labium etc.) erkrankte, bis zum 26. VII. 04.

Fig. 5.



Ist der Sitz der Verkrümmung nicht das untere Ende des Femur, sondern wie dies namentlich bei rachitischen Deformitäten häufig vorkommt, das obere Ende der Tibia, so gelingt es auch mit dieser Methode, auf einfachere Weise als auf die bisher geübten Operationsmethoden günstige Heilerfolge zu erzielen. Es genügt nämlich die Tibia in ganz gleicher Weise am Sitze ihrer Verkrümmung knapp unter der Epiphyse in ganz derselben Weise schief zu durchtrennen, wie dies oben für das Femur eingehend geschildert wurde. Hiebei lässt sich allerdings die vollständige Korrektur erst im Extensionsverband durch Steigerung des angehängten Gewichtes sowohl am Längs- als am Seitenzug erzielen. Aber auch in diesen Fällen sind die Endresultate günstig. Die Operation ist dabei eine einfache lineare Osteotomie, rascher und leichter auszuführen als jede Keilexcision. Die Fibula brauchte in unseren Fällen (ich habe sowohl Genua valga als vara mit der Verkrümmung im Unterschenkel nach der geschilderten Methode operiert)

niemals durchtrennt zu werden. Die beigegebenen Röntgenbilder Taf. II, Fig. 6, 7 eines dieser Fälle zeigen das erzielte Resultat.

Unter den 11 Fällen die ich bisher nach dieser Methode operiert hatte, befand sich auch einer, einen 18jährigen Patienten betreffend, bei welchem die Verkrümmung sowohl am unteren Femurende als auch am oberen Tibiaanteile ihren Sitz hatte (Taf. II, Fig. 8). Mit einer einfachen Osteotomie wäre weder am Femur noch an der Tibia ein befriedigendes kosmetisches Resultat zu erzielen gewesen. Die Epiphyseolyse hätte die oben erwähnten Uebelstände (Klaffen an der konkaven Seite oder zu starke Verschiebung der Epiphyse) nach sich gezogen. Es wäre also nur die Kruckenberg'sche Operation (Keilexcision an der konvexen und Einheilung des Keils an der konkaven Seite) von kosmetisch befriedigendem Erfolge gewesen. Diese Methode ist aber doch länger dauernd und unsicher im Enderfolg. Ich zog es daher vor, sowohl am Femur als auch an der Tibia die schiefe Osteotomie mit nachfolgendem Extensionverband auszuführen. Das kosmetisch einwandsfreie Resultat ist in Taf. II, Fig. 9 wiedergegeben. Bei diesem Falle stellte sich in der Korrektur mutmasslich durch Zerrung des Nervus peroneus eine leichte Parese desselben ein, die aber allmählich zurückging.

Endlich glaube ich, dass sich diese einfache Operationsmethode sehr gut zur Behebung jener nach vorn konvexen Krümmungen der Tibia verwenden lässt, wie wir sie bei rachitischen Kindern zu sehen bekommen. Wird der Scheitel der Verkrümmung von vorneher bloss gelegt und schief osteotomiert, so muss sich die Deformität leicht dadurch ausgleichen lassen, dass sich beide Fragmente um eine frontale Achse gegen einander verschieben. Ein Zug in der Längsachse des Unterschenkels, eine Extension am centralen Stück nach der Wadenseite, am peripheren nach der Streckseite des Unterschenkels, eventuell eine Bayer'sche Verlängerung der Achillessehne, muss günstige Operationserfolge ergeben. Besteht gleichzeitig im unteren Teil der Tibia Varus- oder Valgus-Stellung, so wird man diese dadurch beseitigen können, dass man die Osteotomie einmal von central median nach distal lateralwärts oder umgekehrt verlaufen lässt.

Ich bin mir wohl bewusst mit dem Mitgeteilten nichts wesentlich Neues gebracht zu haben. Die schiefe Osteotomie wurde zur Verlängerung eines verkürzten Beines wiederholt ausgeführt (Schede), der Extensionsverband nach Osteotomien angewendet, um die im Gipsverband leicht entstehende Steifigkeit des Kniegelenkes zu vermei-

den (Kocher). Neu ist nur unsere Kombination beider Verfahren zur Bekämpfung von seitlichen Kniegelenksverkrümmungen. Die damit erzielten Resultate sind sowohl in funktioneller als kosmetischer Beziehung einwandsfrei. Die Operationsmethode ist, wie ich nochmals hervorhebe, einfach, rasch ausführbar, bei gehöriger Asepsis ungefährlich, somit allen anderen Methoden mindestens konkurrenzfähig; jenen aber, die in das für das Wachstum wichtige Gebiete eingreifen, gewiss überlegen. Ein wichtiger Bestandteil des Verfahrens ist der Extensionsverband. Je exakter er angelegt wird, je genauer der Stand der Fragmente in den ersten Tagen mit Röntgenbildern kontrolliert wird, desto besser werden die Resultate sein. Bei unruhigen Kindern wird die Kontrolle des Verbandes viel Aufmerksamkeit von Seiten des Arztes und des Wartepersonals erfordern.

Bei Drucklegung dieser Publikation entnehme ich dem „Handbuch für orthopädische Chirurgie", dass Helferich dieselbe Art der Osteotomie in einer mir bisher unbekannt gebliebenen Dissertation (W. Gennerich, Kiel 1901) für schwere rachitische Deformitäten, namentlich der Tibia nach vorn, mit Erfolg in Anwendung gebracht hat. Der einzige Unterschied besteht darin, dass dabei die korrigierte Stellung der Fragmente durch einen in der Drehungsachse eingeschlagenen Nagel fixiert und im Gipsverband erhalten wird. Das Nageln der Fragmente kompliciert aber jedenfalls die Wundverhältnisse, und würde ich aus oben näher erörterten Gründen stets den Extensionsverband vorziehen. Am distalen Eemurende ist überdies ein Nageln der Fragmente aus naheliegenden Gründen undurchführbar.

Litteratur.

Albert, Die seitlichen Kniegelenks-Verkrümmungen. Wien 1899. — v. Brunn, Diese Beiträge Bd. 42. — Codivilla, Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XI. — Delore, Gaz. des hôp. 1874. — Fochessati, Ref. in Jahresbericht über die Fortschritte der Chirurgie. Bd. VIII. 1903. — Ghillini, Arch. f. klin. Chir. Bd. 46 u. 52. — Jahn, Dissert. Strassburg 1891. — Joüion, Revue d'orthopédie 1902. — Kruckenberg, Orthopäden-Kongress 1902. — Linser, Diese Beiträge Bd. 29. — Mac-Ewen, Die Osteotomie. Deutsch. 1881. — v. Mikulicz, Arch. f. klin. Chir. Bd. 23. — Panzeri, Comm. f. alla Soc. di chirurgia. 1883. — Poland, Traumat. separ. of the epiphys. London 1898. — Reichel, Handbuch f. prakt. Chirurgie. Bd. IV. — Reiner, Zeitschr. f. orthopäd. Chirurgie. Bd. 11 u. 12. — Riedinger, Orthopäden-Kongress 1904. — Spitzy, Ebenda. — Vogt, Langenbeck's Archiv Bd. 22.

III.

AUS DER

KÖNIGSBERGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. GARRÈ.

Ueber Skoliose bei Halsrippen.

Von

Dr. **Felix Meyerowitz.**

(Mit 2 Abbildungen.)

Halsrippen wurden beim Menschen noch bis in die neueste Zeit hinein nur in sehr seltenen Fällen beobachtet. An der Leiche bekam der Anatom sie gewöhnlich nur in den Fällen zu Gesicht, in denen sie eine beträchtliche Grösse erreicht hatten. Noch schwerer war ihre Feststellung am Lebenden. Als diagnostisches Hilfsmittel kam ja eigentlich nur die Palpation in Frage, und kleinere Halsrippen waren derselben absolut unzugänglich. Aber auch grössere wurden häufig übersehen, weil sie entweder symptomlos verliefen, oder weil man die durch sie bedingten Symptome auf andere Ursachen zurückführte. Schliesslich kamen auch in den Fällen, wo die abnorme knöcherne Resistenz in der Supraclavikulargrube konstatiert wurde, diagnostische Irrtümer, insbesondere Verwechselungen mit Exostosen und Frakturen der ersten Brustrippe, nicht selten vor.

So kam es denn, dass Wenzel Gruber 1869 in seiner Monographie „über die Halsrippen des Menschen" erst über 45 (76 Halsrippen) an der Leiche, und gar nur zwei am Lebenden (Willshire und Wolters) beobachtete Fälle berichten konnte, obgleich bereits 130 Jahre früher die erste Publikation über Halsrippen durch den französischen Anatomen Hunauld erschienen

war, dem dann noch eine ganze Reihe anderer Autoren — wie aus den oben angeführten Gründen verständlich, meist Anatomen — folgte. Die einige Zeit später erschienenen Arbeiten von Fischer, Ehrich u. A. beschäftigten sich, nachdem Gruber die topographischen Beziehungen der in Frage kommenden Muskeln, Nerven und Gefässe zu den Halsrippen klar gestellt hatte, wesentlich mit den durch diese bedingten klinischen Symptomen und erweckten damit endlich auch ein gewisses Interesse bei den Aerzten, speciell den Chirurgen, für diese seltene Erkrankung. Als solche Symptome wurden zunächst beschrieben: Druck auf den Plexus brachialis (am häufigsten) und Cirkulationsstörungen. Auch ein durch eine Halsrippe bedingter Fall von Luxation der Clavicula wurde von Schnitzler mitgeteilt.

Da brachte das Jahr 1896 die Entdeckung der Röntgenstrahlen, und wie mit einem Schlage änderte sich nun das Bild. Zunächst ergab sich als allgemeine Thatsache, dass die Halsrippen keineswegs so selten waren, wie man bislang angenommen hatte: Während Tilmann 1895 aus der Litteratur erst über 26, zur Hälfte noch dazu ohne subjektive Symptome verlaufene Fälle berichten konnte, die am Lebenden zur Beobachtung kamen, sammelte Riesman 1904 bereits 46 Fälle aus der Litteratur, in denen Halsrippen schwere Störungen gemacht hatten. Das Skiagramm führte nunmehr auch häufiger zur Entdeckung von Halsrippen in Fällen, in denen sie früher gar nicht oder nur rein zufällig diagnostiziert worden wären, weil sie entweder zu klein, oder ihr Vorhandensein sich durch keines der erwähnten Symptome bemerkbar machte. Solche „symptomlosen" Halsrippen fanden sich als unerwarteter „Nebenbefund" besonders auch auf einer Reihe von Röntgenbildern, die wegen einer im oberen Abschnitt der Wirbelsäule vorhandenen Skoliose, für die sich keinerlei ätiologische Momente nachweisen liessen, angefertigt waren. Garrè, der dies eigentümliche Zusammentreffen zuerst, und zwar im ganzen viermal, beobachtete, sprach daher die Ansicht aus, dass hier zwischen Halsrippen und Skoliose ein ursächlicher Zusammenhang bestehen müsse. Es handelte sich in seinen vier Fällen jedesmal um eine einseitige grosse Halsrippe, und Garrè nahm, wie später noch des Näheren auszuführen sein wird, an, dass die Halsrippen auf mechanische Art die Skoliose herbeigeführt hätten. Später berichtete dann Helbing aus der Hoffa'schen Klinik über 13 Fälle von Scoliose, in denen das Röntgogramm jedesmal doppelseitige Halsrippen, aber nur geringen Entwickelungsgrades, erken-

nen liess. Helbing sah auch in diesen Fällen den Zusammenhang zwischen Halsrippen und Skoliose als vorhanden an, wollte ihn jedoch anders erklärt wissen als in den Garrè'schen Fällen.

Bevor ich nun auf die verschiedenen Theorien näher eingehe, halte ich es doch für angezeigt, einige anatomische Notizen bereits hier zu geben: Die Querfortsätze der Halswirbel entstehen durch Verschmelzung zweier Teile, eines hinteren, dem Querfortsatz der Brustwirbel entsprechenden, und eines vorderen, der eine Rippenanlage darstellt und demgemäss als Processus costarius bezeichnet wird. Am siebenten Halswirbel häufiger, äusserst selten dagegen gleichzeitig auch am sechsten, kann diese Verschmelzung unterbleiben, und durch stärkeres Wachstum des vorderen Teiles, (Processus costarius), sich eine Halsrippe entwickeln. Bei Gruber findet sich folgende, ziemlich allgemein acceptierte, Gradeinteilung derselben:

I. Niedrigster Grad. Die Halsrippe erstreckt sich nicht über den Querfortsatz hinaus, hat nur die Länge des letzteren, ist analog dem Wirbelende einer Brustrippe mit Capitulum, Collum und Tuberculum versehen und artikuliert mit ihren beiden dem Capitulum und Tuberculum entsprechenden Enden am Körper und an der vorderen Seite der Spitze des Querfortsatzes.

II. Höherer (häufiger) Grad. Die Halsrippe reicht über den Querfortsatz eine verschieden kurze oder lange Strecke hinaus, besitzt einen verschieden langen Körper und endigt dabei entweder frei oder verbindet sich mit dem Knochen der ersten Brustrippe.

III. Noch höherer (seltenster) Grad. Die Halsrippe reicht über den Querfortsatz eine längere Strecke hinaus oder selbst bis zum Knorpel der ersten Brustrippe vorwärts, hat einen längeren oder selbst vollständig ausgebildeten Körper und verbindet sich vermittelst eines Ligamentes oder mit dem Ende ihres langen Körpers mit dem Knorpel der ersten Brustrippe.

IV. Vollständiger Grad. Die Halsrippe gleicht einer wahren Rippe, hat einen mit dem Knorpel der ersten Brustrippe eine längere oder kürzere Strecke verschmolzenen Rippenknorpel, durch den sie den Handgriff des Brustbeines erreicht.

Halsrippen des ersten bis dritten Grades werden als unvollständige, die des vierten Grades als vollständige Rippen bezeichnet.

Das Röntgenverfahren, sollte man meinen, müsste die Diagnose aller Grade, mit Ausnahme natürlich des ersten, gestatten. Praktisch aber ist auch beim zweiten Grad eine sichere Diagnose erst

dann möglich, wenn die Halsrippe den Seitenfortsatz des zugehörigen Halswirbels um wenigstens ca. 1 cm überragt. Diese Einschränkung erscheint durch die sehr verschiedenartige Gestalt der Seitenfortsätze des siebenten Halswirbels geboten. An einer Reihe sehr instruktiver Präparate des hiesigen anatomischen Instituts liess sich feststellen, dass selbst bei vorhandener Verschmelzung des Processus costarius und transversus letzterer von jenem zuweilen derart überragt wurde, dass auf dem Röntgenbilde die Verwechselung einer den Seitenfortsatz nur eben überragenden freien Halsrippe mit einem solchen Fall nicht ausgeschlossen werden könnte.

Was nun die Häufigkeit des Zusammentreffens von Skoliose und Halsrippen belangt, so ist ein solches in ca. 2% aller Skoliosen zu beobachten, wie aus einer Statistik von Helbing über 400 Fälle von Skoliose aus der Hoffa'schen Klinik hervorgeht.

In den vier von Garrè beschriebenen Fällen handelte es sich um einseitige grosse Halsrippen zweiten Grades, und fehlten, wie bereits gesagt wurde, alle sonst bekannten Ursachen für die Skoliose. Die Abhängigkeit letzterer von der Halsrippe anzunehmen, veranlasste Garrè folgende Ueberlegung: „Eine einseitige Halsrippe wird mehr oder weniger die freie Beweglichkeit der unteren Halswirbelsäule beeinträchtigen, und zwar in der Art der Beugungshemmung und Rotationsbeschränkung nach der betreffenden Seite hin; denn es fällt dabei in Betracht nicht nur das von der Grösse und Lage der accessorischen Rippe bedingte mechanische Moment, sondern auch die Asymmetrie der Halsmuskulatur, wie sie bei solchen Anomalien wohl niemals vermisst wird". Dass eine solche Asymmetrie existiert, ist durch Gruber, Turner u. A. festgestellt worden, die an der Leiche zeigten, dass der Musculus scalenus anticus am innern Rande resp. am vorderen Ende der Halsrippe inseriert, der Musculus scalenus medius an der Halsrippe und ersten Brustrippe, und dass die Wurzeln des Plexus brachialis zwischen beiden Musculi scaleni liegen . . . . ." Sind auf einer Seite gar zwei Halsrippen vorhanden, die am sechsten und siebenten Halswirbel inserieren, und sind diese — ein solches Verhalten ist anatomisch festgestellt — durch eine Querspange miteinander verbunden, dann sind die betreffenden zwei Halswirbel so zusammengekoppelt, dass von einer normalen Entwickelung derselben schon gar keine Rede sein kann. Des Weiteren kommt hinzu, dass bei einer Rippe am siebenten Halswirbel der Processus transversus des sechsten Halswirbels meist abnorm stark und ungewöhnlich lang (bis zu 3 cm)

entwickelt ist (Pilling, Aron), dass des Oefteren gleichzeitige kongenitale Anomalien in Zahl und Form der Wirbel konstatiert sind —, alles Dinge, die je nach dem Grade ihrer asymmetrischen (resp. einseitigen) Gestaltung von entscheidendem Einfluss auf die Entwickelung der Wirbel und deren Gelenkverbindung sind. So ist es begreiflich, dass an dieser ungewöhnlichen Stelle — am Uebergang von der Hals- in die Brustwirbelsäule — eine primäre Skoliose sich ausbilden kann, an die sich selbstverständlich die übliche sekundäre oder kompensatorische Skoliose der unteren Brustwirbelsäule, eventuell auch der oberen Halswirbel, anschliesst."

Ferner hebt Garrè hervor, dass seine Fälle nicht in die Kategorie der sogenannten kongenitalen Skoliosen fallen: „Nur die Ursache für deren Entstehung, die accessorische Rippe, ist angeboren, die Skoliose selbst trat erst vor der Pubertätszeit in deutliche Erscheinung. Ebensowenig ist sie etwa als neurogene Form nach Hoffa aufzufassen, in dem Sinne, dass infolge der Druckläsion des Plexus brachialis die motorische Parese und Muskelatrophie des einen Armes sekundär zu einer Skoliose geführt haben könnte, ähnlich den bei spinaler Kinderlähmung beobachteten (statischen) Skoliosen. Denn gerade in den zwei ersten (von Garrè beobachteten) Fällen fehlen alle und jede Anzeichen von Druck auf den Plexus oder die Art. subclavia."

Schliesslich sagt Garrè, dass, wenn er damit den ätiologischen Zusammenhang zwischen einer besonderen Skoliosenform und Halsrippe betone, er doch keineswegs behaupten wolle, dass jede Halsrippe unbedingt eine Skoliose zur Folge haben müsse; — in einer grossen Zahl von Befunden bei Halsrippen sei nichts von einer solchen vermerkt. Allerdings könne er sich wohl denken, dass in vielen Fällen solche vermeintlichen Nebenbefunde in einem kurzen Status als nebensächlich übergangen wurden. Wovon im einzelnen Fall die Bildung der Verbiegung oder das Ausbleiben derselben abhinge, sei schwer zu sagen. Es sei sehr wohl möglich, dass es bei doppelseitiger Halsrippe dann nicht zur Skoliose komme, wenn die korrespondierenden Rippen gleichmässig entwickelt seien, dass es vielleicht nur einer einseitigen Immobilisierung der Gelenke des siebenten Halswirbels durch synostotische Vereinigung mit einer an der ersten Rippe festsitzenden Halsrippe bedürfe.

Das Symptomenbild selbst betreffend wäre nach Garrè zu bemerken, dass sich die betreffenden Fälle der Skoliose halber in ärztliche Behandlung begaben, und dass bei ihnen die ganz ungewöhn-

lich hohe Lokalisation einer starren Skoliose aufgefallen war. Die charakteristischen Zeichen derselben bestanden:

1. „In einer Verschiebung der gleichseitigen Scapula nach oben und aussen,

2. in einer auffallenden Asymmetrie des Halsansatzes,

3. in der nach Seite der Halsrippe zu konvexen Skoliose, die sich von den untersten Halswirbeln bis über die ersten Brustwirbel erstreckte,

4. in der kompensatorischen Skoliose der unteren Brustwirbelsäule."

Wenn auch Garrè für seine Ansicht naturgemäss nur theoretische Gründe in's Feld führen kann, so giebt dieselbe doch die ungezwungenste und einleuchtendste Erklärung für das Zustandekommen dieser eigentümlichen Skoliose, dergestalt, dass ein Zusammenhang zwischen Skoliose und grösseren Halsrippen in der geschilderten Art wohl als feststehend betrachtet werden kann. Auch die wenigen seither in der Litteratur veröffentlichten Angaben sprechen dafür. Spisharny berichtete auf dem russischen Chirurgen-Kongress zu Moskau 1901 über zwei, auch skiaskopisch diagnostizierte Fälle von Halsrippen, bei denen er als einziges Symptom die gleichseitige Skoliose erwähnt: „In beiden Fällen war die linke Rippe wohl entwickelt (in einem auch die rechte vorhanden, jedoch in rudimentärer Form). In beiden Fällen lag linksseitige Skoliose des Hals- und oberen Brustteils der Wirbelsäule vor, was wohl (nach Spisharny) in engem genetischen Zusammenhang stehen muss". Desgleichen giebt Ranzi unter Hinweis auf Garrè einen kurzen Bericht über einen Fall von symptomlos verlaufener linksseitiger Halsrippe, bei dem sich eine hochgradige linkskonvexe Skoliose des untersten Halswirbelsäulenabschnittes mit kompensatorischer rechtsseitiger Skoliose der Brustwirbelsäule fand. Von der interessanten Publikation Ranzi's, der im ganzen über 3 Fälle von Halsrippen berichtet, wird im Folgenden noch etwas ausführlicher die Rede sein, zunächst aber soll nun versucht werden, eine weitere interessante Frage zu beantworten: Können auch Halsrippen von geringer Länge die Entwickelung einer Skoliose herbeiführen und in welcher Weise?

Bisher liegt nur eine Publikation aus der Hoffa'schen Klinik vor, die sich mit dieser Frage beschäftigt. Hoffa's Assistent Helbing stellt zunächst an der Hand eines Materials von etwa 400 Skoliosen fest, dass in fast 2% derselben das gleichzeitige Vor-

handensein von Halsrippen sich röntgographisch feststellen liess, und nimmt als wahrscheinlich an, dass die Skoliose in diesen Fällen ihre Entstehung den Halsrippen verdankt. Im Ganzen verfügt er über 13 solcher Fälle, in denen es sich ausnahmslos um paarige Anlagen von Halsrippen handelte; einige Male waren gewisse Grössenunterschiede zwischen beiden Seiten zu erkennen.

Zwei Symptome charakterisierten nach Helbing diese „Halsrippenskoliose“: 1. Hoher Sitz einer ungemein starren Skoliose; 2. Drehung oder Verschiebung des Kopfes mit Asymmetrie des Gesichtsschädels und daraus resultierende Ungleichheit der Halsschulterkontur. Die Halsrippenskoliose sei deshalb sehr häufig schon als solche ohne Weiteres zu diagnosticieren.

Helbing wirft dann die Frage auf, wie der Zusammenhang zwischen Skoliose und Halsrippen zu denken sei. Für die Fälle, in denen eine einseitige grössere Halsrippe vorhanden, nimmt auch er die Erklärung Garrè's an. Fehlen würde die fehlerhafte Haltung nur bei vollkommen gleich grossen Halsrippen, die mit der ersten Brustrippe fest verbunden seien. Hier brauchte nur eine gewisse Bewegungsbeschränkung der Halswirbelsäule zu resultieren. In den 13 Fällen Helbing's endigten die, wie erwähnt, doppelseitigen Halsrippen aber frei und erreichten nur eine durchschnittliche Länge von $2^1/_2$—4 cm. Hieraus folgert Helbing nun, dass „eine rein mechanische Bewegungshinderung der Halswirbelsäule bei ihnen nicht gegeben sein könne“, vielmehr nimmt er auf Grund eines — gleich zu schildernden — Operationsresultates an, dass es sich in diesen Fällen um „eine Art reflektorischer Skoliose“ handle. In einem seiner Fälle, in dem die Schiefstellung des Kopfes besonders störend wirkte, und die Skoliose absolut fixiert war, wurde die konvexseitige Halsrippe des Kindes exstirpiert. „In der Narkose zeigte sich, dass die Skoliose und Schiefstellung des Kopfes zum Teil verschwand.“ Die von Helbing ausgeführte Exstirpation der rechten konvexseitigen Halsrippe bot keine besonderen Schwierigkeiten. „Die Rippe, welche den siebenten Processus transversus um ca. $1^1/_2$ cm überragte, konnte, ohne dass man die Art. subclavia, die medianwärts von der Rippenspitze lag, zu Gesicht bekam, subperiostal ohne Pleuraverletzung exstirpiert werden; die Heilung erfolgte p. p. Ausserordentlich interessant war das Verhalten der Cervikalnerven zu dem freien Rippenende. Dieselben wurden, wenn man den Kopf aus seiner Neigung herausbrachte, die Skoliose also auszugleichen versuchte, gerade von der Spitze der Rippe getroffen“.

Nach diesem topographischen Befund scheint Helbing „die Erklärung der Haltungsanomalie in diesem Falle am ungezwungensten, wenn man sich denkt, dass die Patientin die Stellung deshalb einnahm, um eine schmerzhafte Berührung des Plexus zu vermeiden.

Es käme also bei diesen kurzen Halsrippen die Skoliose ungefähr ebenso zu Stande wie die Skoliose bei der Ischias, bei der die skoliotische Haltung eingenommen wird, um einen schmerzhaften Körperteil vor Druck zu schützen." Dies Operationsresultat hat — nach Ansicht Helbing's — „für die Anschauung einer reflektorischen Skoliose fast den Wert eines Experimentes. Kurz nach der Operation nahm der Kopf die entgegengesetzte Stellung ein; aus der rechtskonvexen Cervicodorsalskoliose ist eine linkskonvexe geworden, und trotz orthopädischer Nachbehandlung ist es nicht gelungen, die entgegengesetzte Stellungsveränderung zu beseitigen". . . . Helbing möchte „diese merkwürdige Erscheinung damit erklären, dass jetzt die zurückgebliebene linksseitige Halsrippe in gleicher Weise mit ihrer Spitze einen Druck auf den Cervicalplexus ausüben würde, wenn nicht durch die seitliche Neigung des Kopfes ein solcher vermieden würde".

Wir hätten es also in diesen Fällen — sagt Helbing — mit einer Art reflektorischer Skoliose zu thun; aber auch hier sei Voraussetzung, dass bei doppelseitigen Halsrippen eine, wenn auch nur minimale, Grössendifferenz zwischen denselben bestünde. Sonst könnte ja nur eine Bewegungsbeschränkung, aber keine Schiefstellung des Kopfes zu Stande kommen."

Gegen diese Art der Erklärung lässt sich eine ganze Reihe von Einwänden geltend machen: Helbing sagt selbst, dass bei „doppelseitigen Halsrippen eine wenn auch nur minimale Grössendifferenz Voraussetzung für die Entstehung der Skoliose sei". Folglich kann, wenn die Cervikalnerven von der Spitze der grösseren Rippe „gerade getroffen" wurden, wenn man den Kopf aus seiner Neigung herausbrachte, dies nicht auch für die kleinere Rippe zutreffen, folglich dürfte auch die Annahme irrig sein, dass aus der rechtskonvexen Cervicodorsalskoliose deswegen eine linkskonvexe geworden sei, „weil jetzt die zurückgebliebene linksseitige Halsrippe in gleicher Weise mit ihrer Spitze einen Druck auf den Cervikalplexus ausüben würde, wenn nicht durch die seitliche Neigung des Kopfes ein solcher vermieden würde". Auch wäre bei dieser Annahme nicht zu verstehen, wie es überhaupt zur Entwickelung einer rechtskonvexen Skoliose kommen konnte, wenn eine linkskonvexe Skoliosen-

stellung nötig wäre, um einen schmerzhaften Druck der linksseitigen Halsrippe auf den Cervikalplexus zu verhüten. Aber gesetzt selbst den Fall, die linke Halsrippe würde bei Ausgleich der Skoliose den Cervikalplexus berühren, muss dann diese Berührung überhaupt schmerzhaft sein? Auf der rechten Seite war eine Berührung beim Ausgleich der Skoliose ja thatsächlich vorhanden, (bereits bei einer Länge der Halsrippe von ca. $2^1/_2$ cm kann der siebente Halsnerv, wie Luschka gezeigt hat, sogar in einer leichten Rinne auf ihr liegen), aber damit ist ja nicht im entferntesten der Beweis erbracht, dass diese Berührung einen Schmerz auslösen müsse. Man denke nur an die Fälle von grossen Halsrippen, über die der ganze Plexus brachialis verläuft und die doch nicht die geringsten nervösen Symptome machen. Um den Kontakt schmerzhaft zu machen, muss noch ein anderes Moment — eine Erkrankung z. B. der Nerven (Neuritis?) — hinzukommen. Für einen Vergleich mit der Scoliosis ischiadica fehlt daher denn auch die wichtigste Voraussetzung, das tertium comparationis: Das Vorhandensein nämlich einer neuritischen Affektion. Helbing sagt selbst, dass „bei der Ischias die skoliotische Haltung eingenommen würde, um einen schmerzhaften Körperteil vor Druck zu schützen". Ja schmerzhaft eben, wie gesagt, wegen der Neuritis! Wo ist diese aber in Helbing's Falle nachgewiesen?! Wäre sie vorhanden, so müsste sie doch subjektive Symptome machen, müsste sich anamnestisch und durch die Untersuchung feststellen lassen. Dass Helbing nichts über dieses Moment — das eine beweisende Kraft haben würde, wenn es existierte — erwähnt, spricht wohl dafür, dass es sicher nicht vorhanden war. Aber selbst wenn man die Möglichkeit eines nunmehrigen Druckes auf den linksseitigen Cervikalplexus und sogar dessen Schmerzhaftigkeit zugeben wollte, wäre es am Ende noch wahrscheinlicher, dass der Kopf bei der ersten schmerzhaften Berührung sofort wieder in die altgewohnte rechtskonvexe, als schmerzlos, und also verhältnismässig angenehm, bereits lang erprobte Stellung zurückgekehrt wäre. Und schliesslich: Der Kopf nahm „kurz" nach der Operation die entgegengesetzte Stellung ein: Dass diese neue „neurogene" Skoliose bereits unmittelbar nach der Operation so starr geworden sei, dass sie nicht, für einen Augenblick wenigstens, orthopädisch auszugleichen gewesen wäre, ist wohl undenkbar. In diesem Augenblick des Ausgleichs — z. B. in Hängelage — hätte aber die von Helbing angenommene Berührung auf der linken Seite stattfinden und ein Schmerzgefühl verursachen müssen??

— — Aus allen diesen Gründen — es liessen sich wohl noch weitere beibringen — glaube ich nicht zu weit zu gehen, wenn ich die Ansicht, es handle sich in den erwähnten Fällen um eine Skoliose reflektorischer Art, als irrig bezeichne. —

Wie soll man nun aber den Zusammenhang zwischen Halsrippen und Skoliose hier erklären? Denn dass ein Zusammenhang besteht, möchte allerdings auch ich als höchstwahrscheinlich annehmen: die Thatsache, dass in allen 13 Fällen eine Skoliose zu konstatieren war, bedeutet doch wohl mehr als einen blossen Zufall, lässt sich bei einer so stattlichen Zahl auch nicht mehr durch die berühmte Duplicität der Ergebnisse erklären.

Nehmen wir einmal an, dass auch in diesen Fällen die Halsrippen mechanisch zur Entwickelung der Skoliose geführt hätten, dann zeigt sich, dass alle Gründe, die Helbing für die reflektorische Natur dieser Skoliose anführt, mit mindestens gleicher, ja sogar wohl mit noch grösserer Berechtigung für eine Entstehung auf mechanische Weise ins Feld geführt werden können. Dass bereits in der Narkose die Skoliose zum Teil verschwand, steht mit dieser Art der Erklärung nicht im Widerspruch. Jede Skoliose, also auch die mechanisch entstandene, ist erst fixiert durch Anpassung (Kontraktur) auch der Muskeln etc. an die veränderte Stellung. Diese Teile erschlaffen aber bekanntlich in der Narkose, und so ist es verständlich, wie letztere zu einem teilweisen Ausgleich der Skoliose führen kann. Auch die prompte Reaktion auf die operative Entfernung der Halsrippe spricht wohl eher für eine mechanische Entwickelungsart der Skoliose. Mit der Beseitigung des mechanischen Hindernisses schwindet eben augenblicks auch der durch dasselbe verursachte Zustand, gerade so wie der Weg frei wird, wenn man den Stein forträumt. Fehlt noch eine Erklärung für die Thatsache, dass nicht nur ein Ausgleich der rechtskonvexen Skoliose stattfand, sondern ein Uebergang in die linkskonvexe, also ins direkte Gegenteil. Anzunehmen, dass etwa „jetzt die zurückgebliebene linke — kleinere — Halsrippe in gleicher Weise mechanisch wirke", wäre natürlich ein Unding, schon weil es zur Entwickelung einer Skoliose auf mechanischer Grundlage ja einer gewissen Zeit bedarf. Aber vielleicht braucht man an dieser raschen Umwandlung in eine linkskonvexe Skoliose nichts gar so Merkwürdiges finden, indem sie sich am Ende durch die so häufige Erscheinung einer „gegensätzlichen Reaktion" erklären liesse, wie man sie bei verschiedenster Gelegenheit und wohl auch aus verschiedenen

Anlässen beobachten kann. So etwa, wenn gelegentlich aus einem operativ beseitigten Strabismus convergens ein Strabismus divergens wird, oder wenn ein Mensch, der z. B. wegen einer bereits längere Zeit bestehenden Versteifung des rechten Hüftgelenks den Oberkörper nach links herüberzuneigen gewohnt war, wenn die Immobilisation plötzlich beseitigt wird, nach rechts „einknickt", und diese neue Haltung auch längere Zeit (resp. sogar dauernd) beibehält, weil das nunmehr bewegliche Gelenk den ungewohnten, an seine Tragfähigkeit herantretenden Ansprüchen gewissermassen nicht „nachzukommen" vermag. Die von Helbing erwähnten Punkte scheinen also sehr wohl für die Annahme, dass ein mechanisches Moment vorliegt, zu sprechen.

Es bleibt nun noch die Frage, wie weit auch die anatomischen Verhältnisse sich mit dieser Annahme in Einklang bringen lassen. Eine Reihe der von Garrè angeführten anatomischen Details, wie die Asymmetrie der Halsmuskulatur (Ansatz des Scalenus anticus an die Halsrippen), die beträchtliche Länge der Halsrippen, ihre Einseitigkeit und Verbindung mit der ersten Rippe trifft eben nur für Fälle nach Art der von Garrè beschriebenen zu. Es sind aber anatomischerseits eine ganze Reihe abnormer Verbindungen etc. von Halsrippen mit den benachbarten Wirbeln beschrieben worden, die für Halsrippen aller Grade zutreffen, und sehr wohl geeignet erscheinen können, die Annahme eines mechanischen Einflusses auf die Entwickelung der Skoliose auch bei Halsrippen geringerer Länge zu stützen. Hier mögen einige besonders interessante Angaben genügen:

Bertin sagt allgemein von den Halsrippen: Ihr hinteres Ende articuliert bisweilen mit dem Körper und Querfortsatze des siebenten Halswirbels, andere Male mit dem Querfortsatze dieses Wirbels allein, häufig mit dem Querfortsatze des vorletzten Halswirbels.

Rosenmüller berichtet über einen Fall von doppelseitigen Halsrippen bei einem sechsmonatlichen Embryo: Die Halsrippe articulierte jederseits am Körper zwischen sechstem und siebentem Halswirbel ..... Zwischen dem Querfortsatz des fünften und sechsten Halswirbels befand sich ausserdem jederseits ein eigentümliches rundes und bewegliches Knöchelchen.

Boinet vermerkt, dass in einem Fall von doppelseitigen Halsrippen die linke Halsrippe am Körper des siebenten Halswirbels befestigt und mit dem Höcker des Querfortsatzes dieses Wirbels verlötet war.

J. Fischer: Bei einer 23j. männlichen Leiche fanden sich doppelseitige Halsrippen. Auf beiden Seiten articulierte die Halsrippe zwischen

sechstem und siebentem Halswirbel und mit dem Tuberculum am Processus transversus des 7. Halswirbels.

Stieda: In einem Fall von doppelseitigen Halsrippen war rechts die 5 cm lange Rippe mit dem Querfortsatze des 7. Halswirbels an Capitulum und Tuberkulum gelenkig und dazwischen durch eine knorpligfasrige Masse vereinigt, links mit dem 7. Halswirbel verwachsen.

Pilling konnte feststellen, dass die Halsrippen bald beiderseits artikulieren, bald an einer Seite ankylosiert oder beiderseits ankylosiert sind.

Turner beschreibt ein kindliches Skelett mit doppelseitigen, den Processus transversus nur um je ca. 0,8 cm überragenden Halsrippen. Beiderseits bestand Ankylose zwischen dem Tuberkulum der Rippe und dem Processus transversus. Links ging durch den Zwischenraum zwischen Halsrippe und Processus transversus in frontaler Richtung ein dünnes Knochenbälkchen hindurch."

Weitere anatomische Untersuchungen werden gewiss noch neues, interessantes Material zu Tage fördern. Aber schon die bisher beschriebenen anatomischen Verhältnisse — zu denen noch die bereits von Garrè hervorgehobene, öfters vorhandene abnorme Länge des Proc. transv. des 6. Halswirbels treten mag — genügen wohl, um bei Vorhandensein auf der einen und Fehlen auf der anderen Seite das Wachstum der Halswirbelsäule derart zu beeinflussen, dass die mechanische Entstehung einer Skoliose an dieser Stelle sehr wohl möglich erscheint. Ja, es ist vielleicht sogar denkbar, dass bei nur geringen Grössendifferenzen die Skoliose sich gelegentlich einmal auf der Seite der kleineren Halsrippe entwickelt, wofern nämlich auf dieser Seite die geschilderten anatomischen Verhältnisse vorliegen.

Im Anschlusse an die bisherigen Ausführungen möchte ich hier nun über die, seit Erscheinen der Garrè'schen Publikation beobachteten Fälle von Halsrippen berichten, von denen ein genauerer Status unter Berücksichtigung der vorhandenen Skoliose existiert. Da Helbing keinen solchen Status bringt, verbleiben nur einige neue Fälle aus der hiesigen chirurgischen Klinik des Herrn Geheimrat Garrè sowie 2 von Ranzi veröffentlichte Beobachtungen.

1. Eine 19j. Besitzerstochter sucht VIII. 03 die hiesige chirurgische Klinik wegen einer an ihr bemerkten Verbiegung der Wirbelsäule auf. Ueber den Verlauf ihrer Geburt kann Pat. keine Angaben machen; glaubt mit einem Jahr laufen gelernt zu haben. Mit 8 Jahren hatte sie Scharlach, war als Kind überhaupt immer kränklich, litt an Uebelkeiten, Kopfschmerzen. Später besserte sich ihr Gesundheitszustand, aber immer blieb sie etwas schwächlich. Im 14. Lebensjahr bemerkt Pat. beim An-

probieren eines Kleides, dass sie „schief" sei. Vor mehreren Jahren stellten sich Stiche im Kreuz ein, später auch unter den Schulterblättern. In den Arm ausstrahlende Schmerzen will Pat. nie gehabt haben, ebensowenig Schmerzen beim Strecken des Halses. Sie glaubt, dass ihre linke Hand gegenüber der rechten nicht unerheblich schwächer sei. Die Skol. hat sich vom 17. bis 18. Lebensjahr angeblich stark verschlimmert.

Status: Auffallend grosse Pat. von mittelkräftigem Knochenbau. Muskulatur und Fettpolster sind im Ganzen gut entwickelt, die Schleimhäute etwas blass. Keine abnormen Drüsenschwellungen, keine Vergrösserung der Schilddrüse. Die linke Tonsille ist leicht hypertrophisch. An der hinteren Rachenwand und am rechten Gaumenbogen vereinzelte lymphoide Knoten, Cyanose der oberen Extremitäten, bes. der Hände. Die linke Nasenhälfte leicht stenosiert. Innere Organe o. B. Keine Zeichen von überstandener Rhachitis, keine Asymmetrie des Gesichtes. Betrachtet man die Pat. von hinten, so fällt sofort auf, dass die linke Schulter beträchtlich höher steht als die rechte. Im oberen Abschnitt der Dorsal-Wirbelsäule besteht eine leichte nach links konvexe Skoliose, die nach unten ca. bis zum 6. Brustwirbel sich verfolgen lässt und gerade bis an den 7. Halswirbel herangeht. Unterhalb des 6. Brustwirbels besteht eine leichte Ausbiegung nach rechts, die sich bis zum 2. Lendenwirbel verfolgen lässt. Links ist in Höhe der linkskonvexen Dorsal-Skoliose ein deutlicher Rückenbuckel vorhanden. Am rechtskonvexen Teil ist eine Niveaudifferenz dagegen bei nach vorne gebeugter Haltung nur eben erkennbar. Die Taillendreiecke sind beide erhalten, das linke gegenüber dem rechten etwas vertieft. Der Oberkörper erscheint gegen das Becken ein wenig nach links verschoben. Das linke Schulterblatt steht mit seinem unteren Winkel fast zwei Querfinger höher als das rechte [1]). Der untere Scapularwinkel springt links etwas vor. Die linke Schulter steht, wie bereits erwähnt, bedeutend höher als die rechte. Der Halsteil der Nackenschulterlinie erscheint links bedeutend verkürzt. Auch bei der Ansicht von vorn steht die linke Schulter recht hoch und ist der Oberkörper dem Becken gegenüber nach links verschoben. Die beiden Clavikeln bilden eine von links nach rechts absteigende Linie. Die linke Mamma steht höher als die rechte. Kopfbewegungen (Sternocleidomastoideus) ebenso wie die Rumpfbewegungen frei.

Auf der Röntgenplatte (die als Uebersichtsbild die drei unteren Halswirbel, alle Brustwirbel und die ersten Lendenwirbel zeigt) sieht man folgende Krümmung: Während die Lendenwirbel und unteren Brustwirbel im Ganzen gerade aufsteigen, wendet sich der 8. Brustwirbel nach links. Diese nach links konvexe Skoliose nimmt im Berreich der oberen

1) Der Fall ist von Ehrhardt als „angeborner Schulterhochstand" beschrieben worden, ob mit Recht, dürfte allerdings zweifelhaft erscheinen, da über den Geburtsverlauf ja nichts feststeht und überhaupt keinerlei anamnestische etc. Anhaltspunkte für eine solche Annahme vorhanden sind.

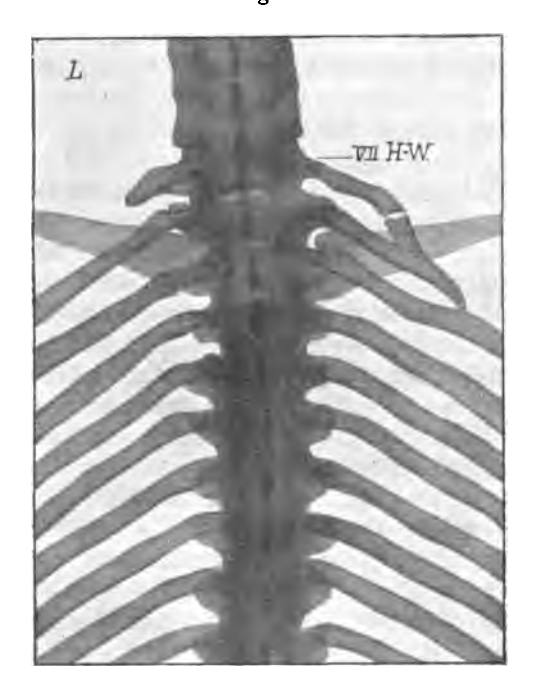
Hälfte der Brustwirbelsäule noch zu und hat ihren Scheitel am 4. Brustwirbel. Der 7. Halswirbel steht noch im selben Sinne wie die oberen Brustwirbel etwas schräg, der 6. schon wieder gerade. Die rechte Halsrippe ist deutlich sichtbar, die linke aber in den Schatten des Proc. transv. projiziert. Der untere Winkel der rechten Scapula findet sich etwas unterhalb der 8. Brustrippe. Die linke Scapula reicht mit ihrer Spitze nicht bis an die 8. Rippe heran. Der obere Rand der Scapula findet sich rechts in seinem äusseren Abschnitt etwas oberhalb der 2. Rippe, in seinem inneren verschwindet er in dem Schatten der sich kreuzenden zweiten Rippe und Clavicula. Links ist der äussere Abschnitt des oberen Scapular-Randes etwas oberhalb der 3. Rippe sichtbar. Weiterhin verschwindet er in dem Schatten der 2. Rippe. Ein zweites kleineres (mit Blende hergestelltes) Röntgenogramm zeigt am 7. Proc. transv. einen nach unten und aussen liegenden $2^1/_2$ cm langen und, so weit er unbedeckt, 1 cm hohen Fortsatz. Links ist der Proc. transv. etwas kleiner und zeigt unten einen schmalen Schatten, der aber die Sitze des Proc. transv. nicht ganz erreicht, also kürzer ist als dieser.

2. Eine 28 j. Frau kommt VIII. 04 wegen starker Schmerzen in der Gegend des Epigastriums in die chirurgische Klinik. Rhachitis will Pat. nicht gehabt haben, dagegen Scharlach. Als Mädchen will sie sehr blutarm gewesen und daher mehrere Jahre mit Eisen behandelt worden sein. Seit dem 18. Jahre bemerkt Pat. beim Nähen Schmerz in der rechten Schulter, die dann auch öfters anschwoll. Die Schmerzen traten besonders beim „Ausziehen" des Fadens auf; Kribbeln, Taubsein etc. des Armes und der Hand soll nie bestanden haben. Ebenso keine Blaufärbung derselben. Behandelt ist Pat. wegen dieser Beschwerden nie worden. Von einer Verbiegung ihrer Wirbelsäule weiss sie nichts.

Status: Mittelgrosse Pat. von mässig kräftigem Knochenbau. Muskulatur und Fettpolster leidlich entwickelt; die Schleimhäute ziemlich blass. Keine abnormen Drüsenschwellungen. Herz und Lungen o. B. Rechts Ren mobilis. Keine Zeichen überstandener Rhachitis. In der rechten Supraclavikulargrube fühlt man eine von innen, oben und hinten nach aussen, unten und vorn verlaufende, $1^1/_2$ cm breite, knöcherne Spange, die von der Wirbelsäule herzukommen und etwa 1 cm vor der Clavicula zu enden scheint. Hier fühlt und sieht man die rechte Art. subclavia deutlich pulsieren, die im Vergleich zu der der anderen Seite erheblich vorgedrängt ist und dicht unter der Haut zu liegen scheint. Die erwähnte knöcherne Spange lässt sich von ihrer Spitze nach der Wirbelsäule zu auf eine Strecke von ca. 7 cm verfolgen. Das Corpus sterni ist stark nach hinten eingezogen, so dass der Angulus Ludovici fast rechtwinklig vorspringt. Bei der Ansicht von hinten zeigen sich die unteren Hals- und die oberen $^2/_3$ der Dorsalwirbel leicht nach rechts gekrümmt. Die rechte Schulter steht fast einen Querfinger höher als die

linke. An der Nackenschulterlinie ist der cervikale Teil erheblich verkürzt. Im Bereich der oberen Hälfte der Dorsalwirbelsäule besteht ein deutlicher Rippenbuckel. Die Niveaudifferenz beträgt ca. $1^1/_2$ cm. Im Bereich der Lumbalwirbelsäule lässt sich eine ganz geringe Verkrümmung nach links und eine entsprechend paravertebrale Vorwölbung (Rippenbuckel) konstatieren. Das rechte Taillendreieck ist tiefer als das linke. Die rechte Hüfte springt etwas mehr vor. Der Oberkörper erscheint im Ganzen etwas nach rechts verschoben. Schmerzen beim Strecken des Halses bestehen nicht, dagegen bei Druck auf die beschriebene knöcherne Spange. Die Nasenatmung ist etwas behindert. Eine Pulsdifferenz lässt sich nicht nachweisen.

Fig. 1.

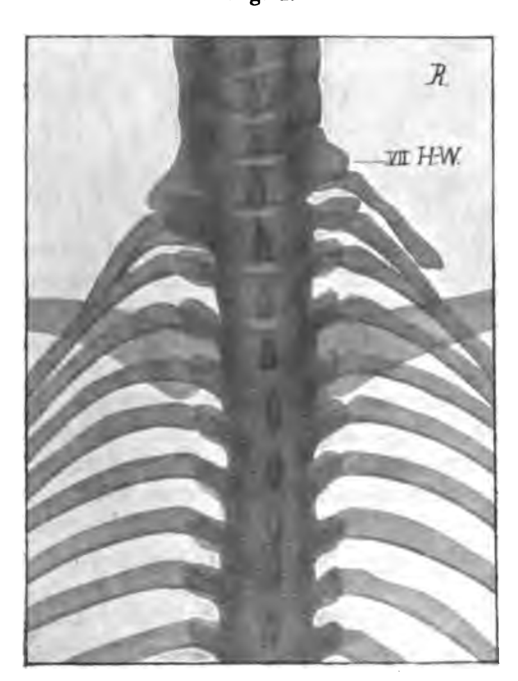


Auf der Röntgenplatte (s. Fig. 1 Bild von den 3 unteren Hals- und 7 oberen Brustwirbeln) erkennt man die leichte rechtskonvexe Skoliose im ganzen Bereich des Bildes. Rechts lässt sich eine ca. 7 cm lange, vom 7. Halswirbel ausgehende Halsrippe verfolgen, die parallel dem Schatten der ersten Brustrippe, der sie mit ihrem äusseren Ende fast vollkommen anliegt, verläuft. Oben steht sie ca. 1 cm von ihr ab. Eine Verbindung mit der ersten Brustrippe lässt sich nicht nachweissen. Links ist nur ein kleines, den Proc. transv. um ca. 1 cm aussen und unten überragendes Rippenrudiment vorhanden.

3. 20j. Besitzerstochter sucht die chirurgische Klinik wegen einer an ihr bemerkten Skoliose auf. Rhachitis will Pat. nicht gehabt haben, dagegen Masern. Sonst will sie als Kind immer gesund gewesen sein. Vom 17. Jahre an war sie blutarm und wurde mit Eisen etc. behandelt. Seit dem 14. Jahre bereits verspürte sie Schmerzen im linken Arm, der in der Ruhe leicht „abstarb“. Auch Kribbeln und Taubsein stellte sich ein. Vor zwei Jahren fiel Pat. von einem mehrere Meter hohen Schuppen herab, und zwar auf den Rücken; seitdem traten zeitweise auch Schmerzen in der Schultergegend auf; seit IX. 04 sogar dauernd. Zu der gleichen Zeit bemerkte ihre Mutter, dass die rechte Schulter höher stünde.

Status: Gut mittelgrosse, grazile Pat. von mittlerem Ernährungszu-

Fig. 2.



stand. Muskulatur und Knochenbau gut entwickelt. Schleimhäute blass, Gaumennadeln hypertrophisch. Adenoide nicht fühlbar. Innere Organe o. B. In der rechten Supraclavikulargrube fühlt man eine knöcherne Resistenz, die sich von der Gegend des 7. Halswirbels zunächst etwas nach aussen, vorn und unten, dann ziemlich gerade nach vorn und unten bis ca. 1. Querfinger vor der Clavicula verfolgen lässt. Links ist an der gleichen Stelle keine deutliche Resistenz vorhanden, dagegen verspürt Pat. bei Druck auf diese Gegend Kribbeln im linken Ellenbogen. Der Radialpuls scheint beiderseits gleich und mässig voll zu sein. Die Sub-

clavia ist rechts deutlicher als links zu fühlen. Bei der Ansicht von hinten fällt sofort auf, dass die rechte Schulter 1 bis 2 Querfinger höher steht. Die linke Hüfte springt stärker vor (linkes Taillendreieck abgeflacht). Die rechte Scapula steht mit ihrem unteren Winkel daumenbreit höher als die linke. Die Wirbelsäule zeigt im Dorsalteil eine leichte rechtskonvexe Skoliose. Das rechte Taillendreieck ist entsprechend der linksseitigen Abflachung etwas vertieft. Der Oberkörper erscheint im Ganzen nach rechts verschoben. In der Nackenschulterlinie ist der cervikale Teil rechts deutlich verkürzt. In der Vorderansicht steht die rechte Schulter ebenfalls höher, die linke Mamma etwas tiefer. Die Clavicula nimmt links einen ziemlich wagerechten, rechts etwas schräg von innen unten nach oben aussen gerichteten Verlauf. Leichte rechtskonvexe Gesichtsskoliose. Die rechte Scapula zeigt eine leichte Drehung um die frontale und vertikale Axe, so dass der untere Winkel leicht vorspringt.

Auf dem Röntgenbilde (Fig. 2), das die untere Hals- und ganze Brustwirbelsäule zeigt, erkennt man eine leichte rechtskonvexe Skoliose, die sich über die unteren Hals- und oberen $^2/_3$ der Brustwirbel erstreckt. Links zeigt das Bild eine vom 7. Halswirbel ausgehende $3^1/_2$ cm lange Rippe, die die Richtung der folgenden Rippen hat. Rechts sieht man eine $5^1/_2$ cm vom Wirbelrande aus zu verfolgende Halsrippe, der von der ersten Brustrippe ein knöcherner Fortsatz entgegenstrebt, mit dem sie durch ein Gelenk verbunden erscheint. Der für ein Gelenk gehaltene Spalt ist in der Mitte etwa 4 mm, seitlich ca. 2 mm breit.

4. 12j. Formerstochter kommt wegen einer bei ihr konstatierten Skoliose in die Klinik (I. 05). Rhachitis soll sie nicht gehabt haben, ausser Masern auch sonst keine Kinderkrankheiten. Seit einiger Zeit klagt Pat. über allgemeines Unwohlsein, wobei häufiger Nasenbluten erfolgt. Bereits vor 2 Jahren stellte der sie deswegen untersuchende Arzt fest, dass sie „schief" sei. Kribbeln, Taubsein etc. der Arme hat nie bestanden.

Status: Kleine Pat. von nur mässigem Ernährungszustand. Schleimhäute blass, Muskulatur, Knochenbau, Fettpolster mässig entwickelt. An den innern Organen ist nichts Besonderes nachweisbar, ebensowenig sind Zeichen einer abgelaufenen Rhachitis vorhanden. Starke Cyanose beider Hände. Näselnde Sprache, aber keine adenoiden Vegetationen, ebensowenig Gaumenmandelhypertrophie. Dagegen ist die Nasenatmung (Privatdozent Dr. Stenger) beiderseits durch Verlegung des mittleren, rechts auch des unteren Nasengangs, infolge Hypertrophie der betreffenden Nasenmuscheln behindert. Die rechte Schulter steht höher, der cervikale Teil der Nackenschulterlinie ist stark verkürzt. Keine Gesichtsskoliose. Im Bereich der unteren Hals- und oberen Brustwirbel besteht eine rechtskonvexe Skoliose, der im unteren Teile der Wirbelsäule eine

leichte linkskonvexe kompensatorische Skoliose entspricht. Das linke Taillendreieck ist deutlich abgeflacht. In den Supraclavikulargruben weder abnorme Resistenz noch Schmerzgefühl auf Druck vorhanden. Keine Verschiedenheit des beiderseitigen Radialpulses.

Auf dem Röntgenbilde ist eine ganz leichte rechtskonvexe Skoliose im oberen Teil der Wirbelsäule zu erkennen. Rechts findet sich aussen und unten vom Proc. transv. des 7. Halswirbels ein 2 cm langer Schatten, der innen oben zur Hälfte vom Schatten des Proc. transv. bedeckt wird, aber deutlich abgrenzbar ist. Links ist eine Halsrippe nicht mit Sicherheit nachzuweisen.

5. Es befindet sich in der Röntgensammlung der Klinik das Skiagramm eines Falles vom 20. II. 02, von dem ein genauer Status leider nicht existiert. Es handelte sich um ein damals 11 j. Mädchen, das wegen einer Skoliose, für die keine der bekannten Ursachen nachweisbar war, in die Klinik kam. Das Röntgenbild zeigt eine deutliche linkskonvexe Skoliose, die sich von den unteren Halswirbeln über die Brustwirbelsäule derart erstreckt, dass der Scheitelpunkt etwa am 5. Brustwirbel liegt. Links ist eine 3½ cm lange Halsrippe, deren Schatten bis an die erste Brustrippe herangeht, zu erkennen. Rechts ist ebenfalls eine Halsrippe vorhanden, die aber nur etwa 2½ cm lang ist (d. h. den Proc. tr. so weit überragt).

6. (Ranzi.) Bei einem 17j. Schneider, der die Wiener chirurgische Klinik von Prof. v. Eiselsberg wegen starker Schmerzen und abnormer Sensationen (Ameisenlaufen, Kältegefühl etc.) in der rechten oberen Extremität aufsuchte, wurde eine rechtsseitige Halsrippe und gleichzeitige leichte rechtskonvexe Skoliose der untersten Hals- und oberen Brustwirbelsäule festgestellt. Bei Exstirpation der Halsrippe fand sich eine gelenkige Verbindung derselben mit einem vom Knochen der ersten Rippe emporragenden Fortsatz.

Ob in dem ersten Falle ein Zusammenhang zwischen Halsrippe und Skoliose besteht, erscheint mindestens sehr zweifelhaft, wenn nicht sogar direkt unwahrscheinlich. Lokalisation und Art der Skoliose sprechen dagegen; hier dürfte eine andere, unbekannte, Ursache für die Skoliose vorliegen. Denn, um einen Zusammenhang zwischen Halsrippen und Skoliose annehmen zu dürfen, muss wohl die typische Lokalisation der Skoliose verlangt werden. Diese Lokalisation darf nicht, wie hier, überhaupt fehlen; höchstens kann man die Möglichkeit zugeben, dass die sekundäre, kompensatorische Skoliose sich aus irgend welchen Gründen gelegentlich derart entwickeln mag, dass sie stärker ausgeprägt erscheint als die primäre, im oberen Teile der Wirbelsäule gelegene.

In unseren anderen Fällen kann dagegen wohl ein Zusammenhang der oben geschilderten Art angenommen werden. Auffallend ist die trotz der beträchtlichen Grösse der Halsrippen nur leichte Skoliose in den Fällen 2, 3 und 6. Ein gleiches Verhalten ist auch auf mehreren Röntgenbildern, die andere Autoren, wie Grisson, Borchardt und Beck ihren Publikationen über Fälle von Halsrippen beigegeben haben, zu konstatieren. In allen diesen Fällen handelte es sich um grosse Halsrippen, die (wie bei Fall 2, 3 und 6) ja auch erhebliche nervöse Beschwerden verursachten, und dennoch war die Skoliose nur gering, doppelt gering im Verhältnis zu den bei grossen, sonst symptomlos verlaufenden, Halsrippen von Garrè und Ranzi beobachteten Skoliosen. Ranzi bemerkt (unter Hinweis auf Garrè), dass in dem ersten seiner Fälle (s. o.) nur eine leichte Skoliose vorhanden war. „Weit ausgeprägter war dies Verhalten bei einem 13jährigen Mädchen mit linksseitiger symptomlos verlaufender Halsrippe, das im Jahre 1900 für einige Zeit in der (Wiener) Klinik war; bei derselben fand sich eine linkskonvexe hochgradige Skoliose der untersten Halswirbel mit kompensatorischer rechtsseitiger Skoliose der Brustwirbelsäule".

Diese Thatsache giebt zum Denken Anlass und spricht auch in den zuletzt erwähnten Fällen trotz der nervösen Symptome nicht für eine neurogene Natur der Skoliose. Vergegenwärtigt man sich, z. B. an der Hand der von Pilling seiner Arbeit beigegebenen (und dann auch von Borchardt übernommenen), topographischen Abbildung das Verhalten des Plexus brachialis, der bekanntlich bei hinreichender Länge der Halsrippe stets über sie hinwegverläuft, so ergiebt sich denn auch zur Evidenz, dass die Entwickelung einer gleichseitigen Skoliose kein günstigeres Lageverhältnis für die Nerven schaffen kann, sondern dass sie eher dadurch noch eine stärkere Dehnung erfahren werden! Daher ist es vielleicht sogar nicht ausgeschlossen, dass in solchen Fällen der aus mechanischen Gründen sich entwickelnden Skoliose, als einem die nervösen Beschwerden steigernden — oder sie unter Umständen sogar mit verursachenden? — Moment gewissermassen direkt „entgegengearbeitet" wird. Umgekehrt wäre es dann denkbar, dass eine auf der anderen Seite sich entwickelnde Skoliose zu einer wünschenswerten Entspannung der schmerzhaften Nervenstränge führte, und so z. B. in einem Falle von doppelseitigen grösseren Halsrippen, von denen die eine zwar länger als die andere, diese aber nervöse Symptome bietet, die Skoliose sich auf Seite der „schmerzlosen"

Halsrippe entwickelte (vergl. unsern dritten Fall). Doch ist dies bisher eben nur eine Vermutung, die noch durchaus der eventuellen Bestätigung bedarf. Dagegen möchte ich hier nochmals zusammenfassend hervorheben, dass

1. die Existenz der „Garrè'schen Skoliose", — d. h. einer durch grössere einseitige Halsrippen mechanisch bedingten Skoliose — als feststehend betrachtet werden kann,

2. wahrscheinlich die gleiche Erklärung (mit den früher erwähnten Modifikationen) auch für die, bei ein- und doppelseitigen Halsrippen von geringerer Länge beobachtete Skoliose anzunehmen ist.

Am Schlusse meiner Arbeit erlaube ich mir, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrat Garrè für die Ueberweisung eines so interressanten Themas meinen tiefgefühlten Dank auszusprechen. Desgleichen bin ich Herrn Geheimrat Stieda für die gütige Unterstützung durch Ueberlassung anatomischer Präparate, Herrn Professor Zander für Demonstration derselben, sowie nicht zuletzt Herrn Privatdocenten Dr. A. Stieda für seine stete Hilfsbereitschaft bei Aufnahme der Befunde zu Dank verpflichtet.

Litteratur.

1) Aron, Berl. klin. Wochenschr. 1892. — 2) Beck, Die chir. Bedeutung der Halsrippen. Fortschr. auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen. Bd. 8. — 3) Bertin, Traité d'ostéologie. Paris 1754. — 4) Boinet, Paris 1836. — 5) Borchardt, Berl. klin. Wochenschr. 1901. — 6) Ehrhardt, Ueber angeborenen Schulterhochstand. Diese Beiträge Bd. 44. — 7) Ehrich, Zur klin. Symptomatologie der Halsrippen. Diese Beiträge Bd. 14. — 8) G. Fischer, Krankheiten des Halses. Deutsche Chirurgie 1880. — Ders., Exstirpation einer Halsrippe wegen Druckes auf den Plexus brachialis. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1892. Bd. 33. — 9) J. Fischer, Wien. med. Wochenschr. 1858. — 10) Garrè, Ueber Skoliose bei Halsrippen. Zeitschr. f. orth. Chir. Bd. 11. — 11) Grisson, Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen. Bd. 2. H. 3. — 12) Wenzel Gruber, Ueber die Halsrippen des Menschen. Mém. de l'acad. impériale des sciences. Petersburg 1869. — 13) Helbing, Beziehungen zwischen Halsrippen und Skoliose. Zeitschr. f. orth. Chir. Bd. 12. — 14) Hunauld, Mémoires de l'académie royale. Paris 1742. — 15) Luschka, Wien 1859. — 16) Pilling, Ueber die Halsrippen des Menschen. In.-Diss. Rostock 1894. — 17) Ranzi, Zur Kasuistik der Halsrippen. Wien. klin. Wochenschr. 1903. Nr. 10. — 18) Riesman, Med. bull. der Pennsylvania-Universität 1904. — 19) Rosenmüller, De singularibus et nativis ossium corporis humani varietatibus. Leipzig 1804. — 20) Schnitzler, Centralbl. f. Chir. 1895. — 21) Spisharny, Mos-

kauer Chirurgenkongress. 1901. (Ref. im Centralbl. f. Chir. 1901.) — 22) Stieda, Virchow's Archiv 1866. — 23) Tilmann, Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1895. — 24) Turner, Bei Fischer Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 33 (s. o.) und Journal of anatomy. Vol. 5. — 25) Willshire, Lancet 1860. — 26) Wolters, Bei Gruber (s. o.)

Die anatomische Litteratur kann bei Gruber und Pilling eingesehen werden. Auch sei an dieser Stelle auf die neueren anatomischen Arbeiten von Leboucq u. A. hingewiesen.

IV.

AUS DER

TÜBINGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. v. BRUNS.

Ueber Divertikelbildung bei Appendicitis.

Von

Dr. **Max v. Brunn,**
Privatdocent und Assistenzarzt.

(Hierzu 2 Abbildungen und Taf. III—V.)

Vor etwa einem Jahre habe ich in meiner Arbeit „Beiträge zur Aetiologie der Appendicitis“ [1]) darauf hingewiesen, wie schwere Schädigungen die Muscularis des Wurmfortsatzes bei seiner Entzündung erfährt. Sie zeigt im akuten Stadium fast regelmässig eine sehr starke kleinzellige Infiltration, welche die Muskelfasern auseinanderdrängt und zum Teil dem Untergange entgegenführt, sie weist ferner in selteneren Fällen an einzelnen Stellen besonders heftige und mehr umschriebene Entzündungsherde, kleine Abscesse, auf, welche nach der Submucosa und nach der Serosa zu durchbrechen und so eine Perforation vorbereiten können (vgl. Fall 1 der genannten Arbeit).

Die vollendete Perforation giebt sich natürlich auch in der Muscularis durch einen Substanzverlust, eine Lücke zu erkennen, deren Ränder in weiterm Umkreis sich im Zustand hochgradigster Entzündung befinden. Heilt eine solche Perforation, so schliessen sich die Ränder des Defektes wieder zusammen, die Regeneration der Wandschichten aber ist je nach den beteiligten Geweben eine sehr

1) Diese Beiträge Bd. 42. S. 61.

verschiedene. Die bindegewebigen Anteile, die Submucosa und Subserosa, vereinigen sich wieder so vollständig, dass die Stelle des früheren Substanzverlustes sehr bald nicht mehr erkennbar ist. Die Serosa pflegt durch Adhäsionen ersetzt zu werden. Die Mucosa regeneriert sich zwar, vorausgesetzt, dass genügend grosse Reste in der Nachbarschaft der Perforation übrig geblieben sind, aber sie erreicht doch sehr häufig nicht mehr den hohen Grad der Differenzierung einer normalen Mucosa. An die Stelle eines hohen Epithels und langer, regelmässig angeordneter Drüsenschläuche tritt oft nur eine niedrige Epithelschicht, von der entweder gar keine oder nur niedrige und unregelmässig gelagerte Drüsenschläuche ausgehen.

Am mangelhaftesten aber gestaltet sich die Regeneration in der Muscularis. Hier bleibt die Deckung des Defektes durch spezifische Muskelelemente in der Regel aus und die Verbindung der beiden Enden des Muskelringes wird hergestellt durch eine bindegewebige Narbe. Auch da, wo stärkere Infiltrationen der Muscularis die akute Entzündung des Wurmfortsatzes begleitet haben, bleibt sehr oft eine stärkere Anhäufung von Bindegeweben zurück, und aus dieser, besonders an der inneren cirkulären Muskelschicht häufig nachweisbaren Sklerose können wir noch lange Zeit nachher einen sicheren Rückschluss auf den ehemaligen Entzündungsprocess machen.

Bei der Fortsetzung meiner histologischen Untersuchungen, welche sich hauptsächlich auf Wurmfortsätze bezogen, die längere Zeit nach Ablauf der akuten Entzündungserscheinungen exstirpiert wurden, bin ich nun ziemlich häufig Bildern begegnet, die zweifellos zum Teil jener mangelhaften Regeneration der Muscularis ihre Entstehung verdanken, zum anderen Teil aber wohl auf eigenartige Vorgänge bei der Perforation des Wurmfortsatzes zurückzuführen sind.

Es handelt sich dabei um D i v e r t i k e l d e s W u r m f o r t s a t z e s, freilich nicht nun echte Divertikel mit Ausstülpung der sämtlichen Wandschichten, sondern um f a l s c h e Divertikel, deren äussere Begrenzung von Narbengewebe gebildet wird, während die Innenfläche mehr oder weniger vollständig von Schleimhaut ausgekleidet ist. Wir haben es also mit Folgezuständen der akuten Entzündung des Wurmfortsatzes, mit einem eigenartigen Heilungsvorgang zu thun.

Bevor ich auf diese eigentümlichen Bildungen und ihre klinische Wertung näher eingehe, gebe ich zunächst die Krankengeschichten und die mikroskopischen Befunde.

Die Technik der Untersuchung war dieselbe wie früher (l. c.). Sämtliche Wurmfortsätze wurden sofort bei der Operation in 4%ige Formalinlösung eingelegt, in Alkohol gehärtet und in Celloidin eingebettet. Mit einer einzigen Ausnahme wurden stets Querschnitte angefertigt, und zwar wurde jeder Wurmfortsatz in zahlreiche Stufenschnitte zerlegt. Diese Art der Untersuchung hat sich mir durchaus bewährt. Ist auch bei komplicierteren Bildern die Rekonstruktion der Form des Lumens und der Wandschichten aus den einzelnen Querschnitten zuweilen etwas mühsam, so gewähren doch Querschnitte für gewöhnlich ein weit übersichtlicheres Bild als Längsschnitte. Bei letzteren ist es stets Glückssache, ob man die interessanten Teile auch wirklich in eine Schnittebene bekommt. Die Färbung geschah ausschliesslich nach van Gieson, da es mir lediglich auf Uebersichtsbilder und auf gute Differenzierung der einzelnen Wandschichten ankam, wofür diese Methode Ausgezeichnetes leistet.

Krankengeschichten und mikroskopische Befunde.

1. Andreas H., Steuerwächter, 44 J. Chronische Beschwerden in der Magen- und Ileocoecalgegend. Der 1. ausgesprochene Anfall expektativ behandelt. Radikaloperation 5 Wochen nach dem Anfall. Divertikel an der Spitze.

Seit seinem 17. Jahre habe er alle paar Monate wiederkehrende Schmerzen in der Magengegend, die nach einem Tage wieder zu vergehen pflegten. Der erste derartige Anfall im 17. Jahre scheint der schwerste gewesen zu sein. Ob Fieber dabei vorhanden war, ist unsicher. Seit 2 Jahren könne er das Koppel des Seitengewehres nicht mehr recht ertragen. Vor 3 Wochen plötzlich Schmerzen in der r. Bauchseite, Fieber bis 39,6. Stuhlgang seitdem nur alle 4—5 Tage. — 4. II. 04. Abdomen von normaler Form. Durch die fettreichen Bauchdecken fühlt man in der Ileocoecalgegend einen zweifaustgrossen Tumor von derber Konsistenz und gleichmässiger Oberfläche. Er liegt der Beckenschaufel auf und ist auf dieser nicht verschieblich. Nach unten und nach der Mitte zu ist er ziemlich gut abgegrenzt, nach oben reicht er bis in die Lumbalgegend hinauf. Im Urin eine Spur Eiweiss. Temp. 37,3, Puls 72. Leukocytenzahl 12000. — Der Tumor ging zurück und war am 15. II. nicht mehr deutlich zu fühlen. — 20. II. Pararectalschnitt. Um bei den dicken Bauchdecken die Coecalgegend zugänglich zu machen, muss später noch ein senkrecht dazu nach der Seite verlaufender Schnitt zu Hilfe genommen werden. Nach hinten und aussen vom Coecum findet sich ein Tumor, der aus dem Wurmfortsatz und adhärentem Netz besteht. Der Processus liegt nach oben geschlagen an der äusseren hin-

teren Coecalwand und ist damit ziemlich fest verwachsen. Nach oben davon, also der Spitze entsprechend, findet sich eine Granulationshöhle mit etwas schmieriger Wand. Abtragung, Uebernähung des Stumpfes. Tampon in die Granulationshöhle, teilweise Naht. — Tags darauf Temp. bis 38,7, Puls 140, von da ab fieberloser Verlauf. — 12. III. Mit kleiner granulierender Wunde entlassen.

Präparat: Der Wurmfortsatz ist gehärtet 4 cm lang. An seiner Basis bleistiftdick, erweitert er sich in der Mitte beträchtlich. Wo diese Erweiterung aufhört, ist die Spitze etwa rechtwinklig abgeknickt. Am peripheren Teil der Erweiterung setzen Netzadhäsionen an, welche auch die Spitze fast ganz umhüllen.

Mikroskopischer Befund: Betrachtet man Querschnitte aus der Nähe der Spitze des Wurmfortsatzes, so fällt sofort auf, dass bei einer im Ganzen leicht ovalen Form das Lumen ausgesprochen excentrisch liegt. Bei genauerer Analyse der Wandschichten ergiebt sich, dass eine Muscularis nur auf der dickeren Seite der Wand vorhanden ist. Sie umfasst hier den Mucosacylinder nur etwa zur Hälfte und hat die Form eines Halbmondes, dessen Enden abgerundet sind. Die innere Muskellage reicht weiter herum als die äussere. Beide sind aufgelockert, von Bindegewebe durchsetzt. Ihre Faserzüge haben ihre regelmässige Anordnung verloren und durchkreuzen sich in der mannigfachsten Weise. Die abgerundeten Enden sind umwachsen von derbem Bindegewebe, das auf der einen Seite zu in die Submucosa, auf der anderen Seite in die Subserosa übergeht. In dem von Muscularis freien Teil der Peripherie bildet das submucöse und subseröse Bindegewebe eine gemeinsame, stellenweise von kleinzelligen Herden durchsetzte Masse, die einzige Begrenzung des Schleimhautcylinders nach dieser Seite hin. Auf die Submucosa nach aussen folgt an dieser Stelle nur etwas zellreiches Granulationsgewebe, auf der gegenüberliegenden Seite ist ein Stück Netz mit starker kleinzelliger Infiltration fest verwachsen.

Der Schleimhautcylinder selbst erscheint völlig normal. Auf eine Schicht dichtstehender, tiefer Drüsen folgt stellenweise eine kräftige Muscularis mucosae, an anderen Stellen sofort das submucöse Bindegewebe. Lymphfollikel sind nur in geringer Zahl, 4—5, vorhanden. Sie werden zum Teil von den sich teilenden Muskelbündeln der Muscularis mucosae umschlossen.

Dieser ganze Schleimhautcylinder ist nun nach der von der Muscularis abgekehrten, nur aus Bindegewebe gebildeten Seite der Wand hin verschoben, derart, dass etwa die Hälfte davon ausserhalb einer die beiden Enden der Muscularis verbindenden Linie fällt. Die Lymphfollikel sind ausschliesslich in diesem nach auswärts gedrängten Teil angehäuft. Vom Mesenteriolum ist an dieser Stelle nichts mehr erhalten, so dass sich nicht bestimmen lässt, wie die Vorwölbung der Schleimhaut zu ihm liegt.

Weiter basalwärts schliesst sich sehr bald die Muskulatur zu einem

vollständigen Ring, in dem jedoch bis weit hinauf noch der Schleimhautcylinder excentrisch liegt. Die dickere Muskelschicht befindet sich auf der Seite des Mesenteriolum. Ein Verschluss des Lumens findet sich nirgends, auch keine Stenosen oder Kotsteine. Die Verteilung der Lymphfollikel ist weiter basalwärts eine mehr gleichmässige.

2. August R., Kaufmann, 26 J. Latente Appendicitis. Leberabscess. Exitus. 2 Divertikel in verschiedener Höhe.

Pat. war vor 3 Jahren und vor 1 Jahr wegen Leibschmerzen und „Magenkrampf" einige Tage bettlägerig. Wegen seiner jetzigen Erkrankung liegt Pat. seit 24. I. 04 zu Bett. Die Krankheit begann plötzlich mit Schmerzen in der Magengegend. Seither haben sich die Schmerzen vermindert und sind jetzt vorwiegend auf die r. Seite lokalisiert. Erbrechen trat in den ersten 3 Wochen einige Male auf. Appetit schwach. Stuhlgang unregelmässig. Er soll zeitweise eine helle Farbe gehabt haben. Pat. wurde 3 Wochen zu Hause, 3 Wochen in einem auswärtigen Krankenhause behandelt. Dort wurden Temperatursteigerungen, Schmerzen in der Magen- und Gallenblasengegend und leichte icterische Verfärbung der Skleren beobachtet. Nach kurzer Besserung traten wieder Temperatursteigerungen, Schmerzen und weissliche Färbung des Stuhlganges auf. — 3. III. 04. Aufnahme. Mittelgrosser, schlecht genährter, stark anämischer Mann. Kein Icterus. Abdomen von normaler Form. Bei der Palpation spannt Pat. sofort stark. Intensive Druckempfindlichkeit des ganzen r. Epigastriums, am stärksten in der Gallenblasengegend. Leber überragt in der Mamillarlinie den Rippenbogen um $1^1/_2$ Fingerbreiten, in der Medianlinie steht ihre untere Grenze 3 fingerbreit oberhalb des Nabels. Milz etwas vergrössert. Kein Ascites. Bei Untersuchung im Bad fühlt man die vergrösserte und in ihrer Konsistenz vermehrte Leber, ausserdem eine etwas unregelmässige Resistenz neben dem Nabel, deren Grenzen sich wegen starker Spannung der Bauchdecken nicht feststellen lassen. Ileocoecalgegend frei. Per rectum nichts Abnormes zu fühlen. Stuhlgang geformt, hellgelb. Urin frei von Eiweiss, Zucker und Gallenfarbstoff. Temp. 39,5. — Es wurde die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf Cholecystitis gestellt und am 7. III. 04 durch Intrarectalschnitt oberhalb des Nabels die Bauchhöhle eröffnet. Leber, Gallenblase, Magen boten völlig normales Aussehen. Es wird daher der Schnitt nach unten verlängert und der Processus aufgesucht. Er ist sichtlich verändert, durch mehrere Verwachsungsstränge mit der Umgebung verbunden, die Spitze verdickt. Lösung und Abtragung, Uebernähung des Stumpfes. Vollständiger Nahtverschluss. — Die Temp. blieb hoch, und die Kurve zeigte einen sehr unregelmässigen Verlauf. Am 11. III. wurde wegen Verdachts auf Abscess die Wunde teilweise wieder eröffnet, doch entleerte sich nur etwas Blut. — 14. III. Ziemlich starke Druckempfindlichkeit im Hypogastrium, besonders auch l. Freier Erguss

perkutorisch nicht nachweisbar. Beim Verbandwechsel entleert sich aus dem unteren Wundwinkel reichlich leicht getrübte, seröse Flüssigkeit, wahrscheinlich aus der freien Bauchhöhle. — 16. III. Befinden erheblich verschlechtert. Pat. sieht verfallen aus. Abdomen nicht aufgetrieben, Druckempfindlichkeit nimmt eher ab als zu. Sekretion geringer. Puls 116. Abends Schüttelfrost, Temp. 40,8. — 17. III. Starke Druckempfindlichkeit r. in der Gegend der unteren Lungengrenze. Hier 3 fingerbreite Dämpfung, Bronchialatmen. Punktion ergiebt in grosser Tiefe Eiter. Es bleibt zweifelhaft, ob ein Empyem oder ein subphrenischer Abscess vorliegt, letzteres erscheint wahrscheinlicher. Angesichts des äusserst elenden Zustandes des Pat., dessen Exitus nahe bevorstehend erscheint, wird sofort die Operation vorgenommen. Resektion von etwa 10 cm der 11. Rippe. Man erkennt den Komplementärraum der Pleura, sieht die sich verschiebende Lunge und konstatiert die Abwesenheit eines Pleuraexsudates. Punktionen nach den verschiedensten Richtungen bleiben zunächst negativ. Erst nach Resektion auch der 12. Rippe und Ausnützung der ganzen Nadellänge erhält man Eiter. Entlang der Nadel wird jetzt eine Incision gemacht. Es entleert sich massenhaft gallig gefärbter Eiter, aber nicht aus dem subphrenischen Raum. Der palpierende Finger fühlt die hintere Leberoberfläche in grosser Ausdehnung frei und glatt. Durch die gesetzte Wunde gelangt man in das Innere der Leber und fühlt hier, von dem subphrenischen Raum, durch eine wohl 3 cm dicke Schicht vom Lebergewebe getrennt, eine mächtige Abscesshöhle, durch welche einige derbere Stränge hindurchziehen. Das Ende der Höhle lässt sich nicht abtasten. Die Menge des entleerten Eiters wird auf 200—300 ccm geschätzt. Drainage, Tamponade, feuchter Verband. — Puls nach der Operation sehr elend, 140. Campher- und Kochsalzinfusionen. — In der Folgezeit wechselten Perioden tiefster Erschöpfung mit besseren Tagen ab. Die Temperatur war meist etwas erhöht. — 5. IV. Exitus. — Die Sektion ergab einen Abscess der Fossa retrocoecalis und des perirectalen Zellgewebes, eitrige Thrombophlebitis der Vena mesenterica inferior und der Pfortader, einen Abscess im Pankreaskopf, multiple Leberabscesse, einen perinephritischen Abscess und eine frische, fibrinös-eitrige, diffuse Peritonitis.

Präparat: Der Wurmfortsatz ist gehärtet 4,5 cm lang, in der Mitte stumpfwinklig abgebogen. Das basale Ende ist bleistiftdick, das periphere etwas dicker.

Mikroskopischer Befund: Dicht oberhalb der Spitze dieses Wurmfortsatzes zeigt die Muscularis eine Lücke, etwa dem fünften Teil des Umfanges entsprechend. Diese Lücke wird ausgefüllt von einer dünnen Schicht derben Bindegewebes, an welches nach aussen zu das Mesenteriolum mit zahlreichen Blutgefässen, nach innen zu die Submucosa mit sehr weiten Lymphgefässen anstösst. Die Muscularis, soweit erhalten, zeigt im ganzen normalen Bau, nur ist sie hie und da etwas aufgelockert und

von Lymphocyten durchsetzt. Sie wird nach aussen bedeckt von einer sehr ungleichmässig dicken, kernarmen, stellenweise etwas gequollen, ödematös aussehenden Subserosa. An Stelle der Serosa finden sich unregelmässige Reste von Adhäsionen.

Die Mucosa erscheint im ganzen gedehnt, ihre Drüsenschläuche niedrig, die Lymphfollikel klein und breitgedrückt. An der dem Mesenteriolum gegenüberliegenden Seite findet sich ein oberflächliches, nur bis in die Follikelschicht reichendes Ulcus. Daran schliessen sich nach beiden Seiten hin die am besten erhaltenen Teile der Mucosa mit ziemlich regelmässigen, aber niedrigen Drüsenschläuchen. In der Nähe der Muskellücke werden diese zunächst noch niedriger und unregelmässig und im Bereich der Lücke selbst, welche dem Mesenteriolumansatz entspricht, hören sie schliesslich ganz auf, so dass hier das Lumen von einer einschichtigen Epithellage begrenzt wird. Spuren einer Muscularis mucosae sind nur an wenigen Stellen noch nachweisbar. Follikel sind nur spärlich vorhanden, und zwar ausschliesslich unter den relativ gut erhaltenen Drüsenschläuchen. Im Lumen liegt ein kleiner Kotstein, welcher jedoch dessen Raum bei weitem nicht ausfüllt.

Während der Querschnitt des Wurmfortsatzes proximal und distal von der beschriebenen Stelle kreisförmig ist, zeigt er am Ort der Muskellücke eine deutliche Ausbuchtung, durch welche sich der verdünnte Teil der Mucosa vorwölbt. Das erweiterte Lumen erhält dadurch eine ovale Form. Aeusserlich fällt diese Formveränderung deshalb nicht auf, weil sie durch das Mesenteriolum verdeckt wird.

Auf dieses erste Divertikel folgt basalwärts zunächst noch eine von einem vollständigen Muskelring umgebene Erweiterung des Lumens, dann eine ausserordentlich starke Verengerung des Lumens bis auf Stecknadeldicke. An dieser engsten Stelle wird die Begrenzung des Lumens von einer einfachen Epithellage gebildet, Drüsen fehlen. Die Umgebung zeigt starke kleinzellige Infiltration durch mono- und polynukleäre Leukocyten.

Basalwärts davon erweitert sich das Lumen bald wieder und bildet jetzt ein zweites Divertikel, das in allen wesentlichen Punkten dem ersten ähnelt. Nachdem unter Erhaltung der bisherigen Form die Muscularis eine ihre ganze Dicke durchsetzende derbe Narbe gezeigt hat, gelangt man an eine Stelle, an der dieser bindegewebige Abschnitt der Wand unter gleichzeitiger erheblicher Erweiterung des Lumens verdünnt und die Schleimhaut dementsprechend vorgewölbt ist. Die Vereinfachung im Bau der Schleimhaut geht hier nur bis zum Niedriger- und Unregelmässigwerden der Drüsenschläuche. Wohl ausgebildete Follikel sind auch hier nur unter den gut erhaltenen Teilen der Schleimhaut vorhanden. Das Lumen enthält eine locker gebaute Masse aus Schleim, spärlichen Leukocyten und Bakterien. Dieses zweite Divertikel liegt auf der vom Mesenteriolum abgekehrten Seite des Wurmfortsatzes. Trotzdem macht

es sich äusserlich nicht bemerklich, weil es ganz allmählich in die vollständig erhaltenen Teile der Wand übergeht.

Jenseits dieses 2. Divertikels gewinnt das Lumen bald seine gewöhnliche sternförmige Beschaffenheit und wird von gleichmässig dicken, normalen Wandschichten umgeben. Eine Stenose des Lumens weiter nach der Basis zu ist nicht vorhanden.

3. Vigil P., Bürstenmacher, 45 J. Nach 5 leichten Anfällen 1 schwererer Anfall. Radikaloperation 30 Tage nach demselben. 3 Divertikel in verschiedener Höhe.

Im März 1903 erkrankte Pat. mit Schmerzen zuerst in der Magengegend, später in der r. Unterbauchgegend, Erbrechen und Diarrhoe. Nach 1 Woche Besserung. Ganz ähnliche Anfälle hatte er im Mai, Juli, September und Oktober 1903, jedesmal Erbrechen, Diarrhoe und Schmerzen in der Blinddarmgegend. Stets trat nach etwa 1 Woche Besserung ein. Am 19. II. 04 erkrankte Pat. wiederum unter ganz den gleichen Erscheinungen. Da der Anfall diesmal schwerer auftrat und länger dauerte als sonst, begab er sich in die Klinik. — 27. II. 04. Mittelgrosser, gut genährter Mann. Abdomen von normaler Form. In der Ileocoecalgegend fühlt man einen mächtigen Tumor, der sich von der Beckenschaufel bis fast zur Mittellinie und vom Ligamentum inguinale bis in Nabelhöhe erstrekt. Oberfläche glatt, Bauchdecken darüber verschieblich. Starke Druckempfindlichkeit. Uebriges Abdomen o. B. Temp. 39,2°, Puls 120. Leukocytenzahl 13 000. Per rectum erreicht man den unteren Pol eines derben, etwas druckempfindlichen Infiltrates. — Unter Bettruhe wurde vom 6. III. ab die Temperatur normal und der Tumor verkleinerte sich bis zu Hühnereigrösse. — 21. III. Pararectalschnitt mit Verziehung des Rectus. Der etwas nach r. und unten vom Nabel fühlbare Tumor ist ein infiltriertes, an der Bauchwand adhärentes Netzstück. Am Coecum leicht lösbare Verwachsungen, nirgends Eiter. Erst nach langem Suchen gelingt es, den Processus zu finden. Er ist durch feste, wie eine Bauchfellfalte aussehende Verwachsungen zu einem völlig retroperitonealen Organ geworden und liegt gerade nach abwärts vom Coecum. Auslösung, Abtragung, Uebernähung des Stumpfes. Gazestreifen nach dem Bett hin, Naht der übrigen Wunde. — Am 22. und 23. III. Temperaturen bis 38.3. — 26. III. Verbandwechsel. Nach Entfernung des Gazestreifens entleert sich reichlich Eiter. Drainage. Eröffnung eines Abscesses im oberen Teil der Nahtlinie. Tamponade. — Danach glatter Verlauf. Am 12. III. mit nahezu geheilter Wunde entlassen.

Präparat: Der gehärtete Wurmfortsatz ist 4,5 cm lang, von plumper Form, kleinfingerdick, von Verwachsungen bedeckt.

Mikroskopischer Befund: In der Nähe der Spitze des Wurmfortsatzes ist seine Muscularis unterbrochen von einer dünnen, bindegewebigen Narbe. Dieselbe umfasst etwa den sechsten Teil der Peripherie und liegt auf der

Seite des Mesenteriolumansatzes. Die äussere Schicht der Muscularis reicht etwas weiter herum als die innere. Die Narbe ist nach aussen etwas vorgewölbt und die Wurmfortsatzwand an dieser Stelle stark verdünnt. Von aussen nach innen folgen aufeinander das hier nur noch sehr dünne Mesenteriolum, die Narbe, an deren Zusammensetzung sich das Bindegewebe der Subserosa und der Submucosa beteiligt, die aber trotzdem nur etwa halb so dick ist als die Submucosa der Nachbarschaft allein, eine ziemlich kräftige Muscularis mucosae, eine Schicht lymphadenoiden Gewebes, die im Bereich der Narbe selbst keine, an ihrer Grenze aber zahlreiche Follikel aufweist, und eine in mehrfacher Hinsicht veränderte Mucosa. Dieselbe zeigt ein kleines, oberflächliches Ulcus und in dessen Nachbarschaft entweder nur ein einfaches Epithel oder spärliche, niedrige und unregelmässig angeordnete Drüsenschläuche. Nach beiden Seiten hin nimmt die Drüsenschicht an Höhe und Zahl der Drüsenschläuche zu, um innerhalb des von der Muscularis umschlossenen Teils völlig normales Aussehen zu gewinnen. Hier finden sich auch zahlreiche, grosse Lymphfollikel, eine bald darüber bald darunter hinziehende Muscularis mucosae und eine ziemlich dicke, fettreiche Submucosa. Das Lumen des Wurmfortsatzes selbst wie auch der Ausstülpung enthält eine aus Schleim roten Blutkörperchen und Lymphocyten sich zusammensetzende Masse.

Basalwärts von diesem ersten Divertikel schliesst sich der Ring der Muscularis bald wieder, bleibt jedoch noch bis an die Grenze des distalen und mittleren Drittels auf der Seite des Mesenteriolums beträchtlich verdünnt. Eine Stenose ist nirgends vorhanden, vielmehr erweitert sich das Lumen sehr bald beträchtlich.

Etwa in der Mitte des Wurmfortsatzes findet sich ein zweites Divertikel, welches sich von dem ersten beträchtlich dadurch unterscheidet, dass es einen auf eine ziemlich lange Strecke von der Schleimhaut des Wurmfortsatzes völlig getrennten Schleimhautcylinder besitzt. Wo dieser Zustand am deutlichsten ausgeprägt ist, finden wir folgende Verhältnisse: Das mit einer hämorrhagisch-schleimigen Masse erfüllte Lumen des Wurmfortsatzes ist umgeben von einer im Ganzen normal aussehenden, nur hie und da von kleinen, oberflächlichen Ulcerationen unterbrochenen Mucosa, die reich ist an Drüsenschläuchen und Lymphfollikeln. Darauf folgt eine dicke, fettreiche Submucosa, welche die Mucosa allseitig umgiebt. An einer Stelle, welche der Grenze des Mesenteriolum entspricht, folgt nun auf eine dicke Submucosaschicht nochmals ein Mucosacylinder. Dessen Lumen ist leer, sehr eng, nur etwa stecknadeldick und wird begrenzt von einer einschichtigen Epithellage. Auf diese folgt lymphadenoides Gewebe mit einigen Follikeln, in welches in sehr unregelmässiger Anordnung Drüsenschläuche eingebettet sind. Ihre Länge ist sehr wechselnd und ihre Richtung eine regellose, so dass auf demselben Schnitt längs- und quergetroffene Drüsenschläuche nebeneinander liegen. Reste einer Muscularis mucosae sind deutlich nachweisbar. Auf diesen

zweiten Mucosacylinder folgt nach aussen ein sehr schmaler Streifen derben Bindegewebes und auf dieses eine umfangreiche peritoneale Adhäsion, bestehend aus stark infiltriertem und von Hämorrhagien durchsetztem Fettgewebe.

Die Muscularis umgreift den Wurmfortsatz auf etwa $^4/_5$ seines Umfanges. An der Stelle des Divertikels verhalten sich die beiden Enden der Muscularis verschieden. Auf der einen Seite läuft die Muscularis einfach spitz aus und geht in das Nachbargewebe über, auf der anderen Seite dagegen spaltet sich die Muskulatur. Der eine Ausläufer setzt sich spornförmig eine Strecke weit zwischen die beiden Mucosacylinder fort, um im submucösen Bindegewebe zu enden, der andere umgreift noch eine Strecke weit, allerdings stark verschmälert, das Divertikel und geht dann in das Narbengewebe über.

Die beschriebene Stelle entspricht etwa der Mitte das Divertikels. Sein Eingang, der sich als einfache Ausbuchtung der Schleimhaut an der Stelle einer Muskelnarbe ähnlich wie bei dem ersten Divertikel präsentiert, liegt basalwärts davon, sein Grund ist nach der Spitze zu gekehrt. Es ist ein unregelmässiger Hohlraum, dessen Begrenzung nur zum kleinen Teil ein einschichtiges Epithel bildet, während der Rest ein Ulcus mit hämorrhagisch infiltriertem Grunde darstellt. Dieser Hohlraum ist gegen das Lumen des Wurmfortsatzes durch eine dicke Mucosaschicht abgegrenzt und bildet so scheinbar nur einen Defekt in der Schicht des lymphadenoiden Gewebes.

Ein drittes Divertikel liegt unweit der Basis. Es ähnelt in allen wesentlichen Punkten dem zweiten, besonders auch darin, dass sein Lumen von dem des Wurmfortsatzes selbst vollkommen getrennt ist, und dass es auf der Seite das Mesenteriolums liegt. Es ist jedoch viel kleiner als das zweite Divertikel.

Allen drei Divertikeln ist gemeinsam, dass sie sich in der äusseren Form des Wurmfortsatzes nicht bemerklich machen, weil sie auf der Seite des Mesenteriolum gelegen sind, von Adhäsionen umgeben werden und auf Kosten der Wandschichten des Wurmfortsatzes sich ausdehnen. Divertikel plus verdünnte Wurmfortsatzwand sind nicht viel umfangreicher als an anderen Stellen die Wurmfortsatzwand allein. Dem ganzen Wurmfortsatz eigentümlich ist eine schwere Schädigung der Muscularis, welche auch ausserhalb der beschriebenen Unterbrechungen durch Muskelnarben eine pathologisch vermehrte Bindegewebsentwickelung zeigt, durch welche die Muskelfasern auseinandergedrängt werden. Am ausgesprochensten sind diese Veränderungen an der inneren cirkulären Muskelschicht.

4, Jakob S., Bauer, 48 J. Zwei mittelschwere Anfälle, expektativ behandelt. Radikaloperation 3 Monate nach Beginn des 2. Anfalls. 2 Divertikel.

Im April 1903 hatte Pat. zum 1. Male einen Anfall von Blinddarm-

entzündung, lag damals 3 Wochen krank. Anfangs Februar bekam er abermals Schmerzen in der r. Bauchseite, der Stuhlgang war angeblich regelmässig, Erbrechen nicht vorhanden. Besserung innerhalb 3—4 Wochen. Pat. konnte danach wieder arbeiten, stellt sich auf ärztlichen Rat zur Operation, ohne zur Zeit Beschwerden zu haben. — 25. IV. 04. Abdomen von normaler Form, nirgends druckempfindlich, keine abnorme Resistenz. In der Ileocoecalgegend fühlt man gurrende Darmschlingen und eine fingerdicke, in senkrechter Richtung verlaufende, strangartige Resistenz, die bei tiefem Eindrücken etwas empfindlich ist. — 2. V. Pararectalschnitt, Verziehung des Rectus. Processus leicht zu finden, liegt der vorderen unteren Fläche das Coecum auf und ist mit demselben fest verwachsen, doch lassen sich die Verwachsungen stumpf lösen. Unter der verwachsenen Spitze eine kleine erbsengrosse Granulationshöhle. Abtragung des Processus, Uebernähung des Stumpfes. Vollständiger Nahtverschluss. — Tags darauf Pneumonie des linken Unterlappens. — Vom 6. V. ab Temperatur normal. Wunde heilt per primam. — 20. V. geheilt entlassen.

Präparat: Der gehärtete Wurmfortsatz ist 4 cm lang, von auffallend ungleichmässiger Dicke. An der Basis ist er bleistiftdick, schwillt dann nach peripherwärts stark und unregelmässig an und läuft endlich in eine gegen den übrigen Wurmfortsatz ziemlich scharf abgesetzte, dünne Spitze aus. Zahlreiche Adhäsionen bedecken ihn. An einer Stelle etwas peripher von der Mitte ist durch Ablösung der Adhäsionen eine Oeffnung zu Tage getreten, unter welcher ein steinharter Kotstein von Form und Grösse eines Kirschkernes liegt. Er wird vor der weiteren Verarbeitung entfernt.

Mikroskopischer Befund (s. Taf. III, Fig. 1—4): Ein Durchschnitt durch die ausgezogene Spitze dieses Wurmfortsatzes zeigt, dass dieselbe ein Divertikel darstellt, dessen Wandschichten nur aus subserösem und submucösem Bindegewebe und aus einer sehr dünnen, gedehnten Mucosa bestehen, die nur sehr wenige kleine Drüsenschläuche und nur wenig lymphadenoides Gewebe besitzt. Erst wo der Wurmfortsatz anfängt dicker zu werden, gesellen sich Muskelschichten hinzu. Sie umfassen jedoch nur etwa $^4/_5$ der Peripherie, der Rest der Wand wird gebildet von derbem, mit dem submucösen zusammenhängenden Bindegewebe. Diese bindegewebige Wand ist divertikelartig vorgewölbt und nimmt in sich eine Ausstülpung des Schleimhautkanales auf (Taf. III, Fig. 1). Dieser liegt nach der Richtung des Divertikels zu excentrisch, besitzt aber hier bereits hohe Drüsenschläuche und ist von zahlreichen Lymphfollikeln umgeben. Die Schleimhaut des Divertikels besteht grösstenteils nur aus einschichtigem Epithel, erst am Uebergang in den ursprünglichen Schleimhautkanal treten einige niedrige Drüsenschläuche auf. Das lymphadenoide Gewebe ist im Bereich des Divertikels nur spärlich. Wenige Millimeter weiter basalwärts ist das Divertikel von dem Schleimhaut-

cylinder völlig getrennt, gleichzeitig aber verliert es sein Lumen und verschwindet bald ganz aus dem Schnitt.

Nur wenig höher macht sich indes bereits ein zweites Divertikel bemerkbar, das seinen Ausgangspunkt im distalen Teil des mittleren Drittels nimmt. Hier findet sich eine starke Erweiterung des Lumens bis fast zu Kleinfingerdicke. Gleichzeitig erhält das Lumen die Form eines sehr langgestreckten Ovals, indem das centrale Lumen durch eine breite Muskellücke eine seitliche Ausstülpung bildet (Taf. III, Fig. 3). Die Mucosa, schon im Bereich des centralen Schleimhautkanals stellenweise ziemlich abgeplattet, fehlt innerhalb der Ausstülpung fast ganz. Hie und da begegnet man einigen Drüsenschläuchen, der grösste Teil der Innenfläche des Divertikels aber stellt in dieser Höhe ein grosses Ulcus dar, dessen Grund von infiltriertem Bindegewebe gebildet wird. Die äussere Begrenzung des Divertikels besteht aus einer dünnen Lage derben Bindegewebes und aus Teilen des Mesenteriolum, in welches sich das Divertikel vorstülpt. Weiter basalwärts ist diese dünne und brüchige Wand vielfach eingerissen, wahrscheinlich jedoch künstlich bei der Operation. Soweit die vorhandenen Reste erkennen lassen, bestand sie hier nur aus Granulationsgewebe. Fragmente von Epithel und Drüsenschläuchen sind diesem beigemischt.

Je weiter man basalwärts fortschreitet, um so mehr vollzieht sich eine Trennung dieses Divertikels von dem ursprünglichen Schleimhautcylinder. Dessen Lumen verengert sich rasch wieder auf ein normales Mass, und er rückt, von dem Divertikel verdrängt, auf die entgegengesetzte Seite. In der basalen Hälfte des mittleren Drittels ist die Trennung vollendet. Sie geht schliesslich so weit, dass der ursprüngliche Schleimhautcylinder von einem vollständig geschlossenen, dicken Muskelring umgeben wird, während das hier schon etwas kleinere Divertikel völlig ausserhalb der Wurmfortsatzwand liegt (Taf. III, Fig. 4).

Auch nach der Spitze zu setzt sich das Divertikel noch eine Strecke weit fort, und zwar derart, dass es sich unter Beiseiteschiebung des ursprünglichen Schleimhautcylinders im Innern des allmählich sich wieder schliessenden Muskelcylinders in der Submucosa nach abwärts drängt. Die Regeneration der Mucosa ist in diesem Teil des Divertikels am weitesten fortgeschritten. Etwa $^3/_4$ des Querschnittes ist mit niedrigen Drüsenschläuchen umgeben, nur $^1/_4$ noch von infiltriertem Bindegewebe begrenzt (Taf. III, Fig. 2).

Die Muscularis ist in der Nachbarschaft dieses Divertikels durchsetzt von Bindegewebszügen und zeigt stellenweise noch Herde von kleinzelliger Infiltration. Die Serosafläche ist infolge der abgelösten Adhäsionen sehr unregelmässig. Basalwärts von diesem Divertikel hat der Wurmfortsatz normales Aussehen. Sein Lumen ist eng, etwa stecknadelknopfgross.

Das Divertikel an der Spitze liegt auf der dem Mesenteriolum ab-

gekehrten Seite, das grössere Divertikel auf der Mesenterialseite. Die Gefässe des Mesenteriolums zeigen in der Gegend des zweiten Divertikels starke Intimaverdickungen. Der Inhalt des ersten Divertikels besteht hauptsächlich aus Lymphocyten, denen einige abgestossene Epithelien beigemengt sind, das zweite Divertikel enthielt den oben erwähnten steinharten Kotstein. (In den Abbildungen wurde der Inhalt weggelassen).

5. B. Sch., Dienstknecht, 20 J. Drei mittelschwere Anfälle. Radikaloperation $4^1/_2$ Wochen nach dem 3. Anfall, (Vgl. frühere Arbeit [l. c.], Fall 15.)

Hat seit Anfang März 1903 dreimal Blinddarmentzündung gehabt, lag das 1. Mal 6 Wochen, das 2. Mal 4 Wochen, das 3. Mal 8 Tage zu Bett. Zur Zeit keine Beschwerden. — 30. X. 03. Fieberfrei. Abdomen mässig vorgewölbt. In der r. Unterbauchgegend fingerbreit nach einwärts von der Darmbeinschaufel ein kleinhühnereigrosser, derber Tumor von walzenförmiger Gestalt und glatter Oberfläche. Geringe Druckempfindlichkeit. — 16. XII. Tumor bis auf eine unbestimmte Resistenz zurückgegangen. Pararectalschnitt. Processus eingebettet in zahlreiche Adhäsionen, gerötet, verdickt und in der Mitte derart abgeknickt, dass die beiden Schenkel einander nahezu parallel liegen. Er ist etwas gegen das Becken zu verlagert und liegt der Aussenseite des Coecum an. Abtragung, Uebernähung des Stumpfes. — Vollständiger Nahtverschluss. — 18. XII. Wegen eines gashaltigen Bauchdeckenabscesses müssen die Hautnähte entfernt, die Hautwunde wieder eröffnet werden. — Keine weitere Störung. 19. I. 04 mit granulierender Wunde entlassen.

Präparat: Der gehärtete Processus ist 5 cm lang, blass, hie und da etwas Gefässinjektion. Der basale Teil ist von normaler Dicke. Es folgt dann ein 3,5 cm langes, etwas dickeres Stück, das durch eine schon äusserlich hervortretende, deutlich verengte Stelle von der 1 cm langen Spitze getrennt ist. Letztere ist nicht erweitert, sondern erheblich enger als das Mittelstück. An der Spitze sind Teile des Netzes adhärent.

Mikroskopischer Befund: Die Wand des Processus zeigt in der Nähe seiner Spitze höchst eigenartige Verhältnisse. Betrachtet man makroskopisch den Querschnitt, so sieht es aus, als lägen zwei dünne Wurmfortsätze nebeneinander und seien miteinander verwachsen. Ein Blick durch das Mikroskop lehrt, dass das eine dieser Gebilde aus der halbmondförmigen, sehr kräftig entwickelten Muskulatur besteht, welche eine dicke Binde- und Fettgewebsschicht und eine Anzahl grosser Follikel teilweise umschliesst (Taf. V, Fig. 9). An diesen Inhalt grenzt unmittelbar das zweite kreisförmige Gebilde an, das in seinem Centrum das Lumen des Processus enthält. Dieses ist ebenfalls von einer Anzahl Follikel umschlossen, auf welche nach aussen hin zellreiches Granulationsgewebe folgt. In diesem erkennt man eine Anzahl unregelmässig angeordneter, nirgends zu grösseren Verbänden vereinigter Muskelfasern.

Das Lumen ist teils ebenfalls begrenzt von Granulationsgewebe, teils von einer einfachen Schicht kubischen bis cylindrischen Epithels, das sich nur hie und da zu ganz niedrigen Drüsenschläuchen einsenkt. Dieses Lumen verengt sich bis zu der Striktur noch mehr, seine Wandung verliert auch die letzten Schleimhautreste. Stellenweise liegen dem Muskelcylinder auch auf der Serosaseite noch einige Follikel auf (Taf. V, Fig. 9). Jenseits der Striktur wird die Mucosa annähernd normal. Die Muscularis ist fast durchgehends sehr ungleich entwickelt, so dass das Lumen vielfach excentrisch liegt, und ist fast überall von breiten Zügen kernreichen Bindegewebes durchsetzt.

6. Frau R., Lehrersgattin. Fünf Anfälle, die letzten 4 rasch aufeinander folgend. Radikaloperation 13 Tage nach Beginn des letzten Anfalls.

Vor 11 Jahren erster Anfall von kolikartigen Schmerzen in der r. Unterbauchgegend, vor 7 Monaten zweiter Anfall, 8 Tage dauernd, vor 3 Monaten dritter Anfall, 3 Wochen dauernd. Seit 25. XII. 03 von neuem Schmerzen, die rasch zunahmen, zugleich Fieber über 39°. — 30. XII. 03. Fieberhaftes Aussehen, mässiger Ernährungszustand. Temp. 38,8. Abdomen im Ganzen weich bis auf die Ileocoecalgegend, wo man eine 4 fingerbreite, äusserst druckempfindliche Resistenz fühlt. Leukocytenzahl 15000. — Unter exspektativer Behandlung Besserung, am 18. I. 04 auf Wunsch entlassen. — 12. II. 04 Wiederaufnahme, weil seit 11. II. erneut starke Schmerzen in der Ileocoecalgegend und Fieber bis 38,4° aufgetreten sind. Kein Erbrechen. — Abdomen meteoristisch, im Ganzen druckempfindlich, in der Ileocoecalgegend starke Resistenz, intensiver Druckschmerz. Keine Dämpfung, kein abgrenzbarer Tumor. — Unter Opium, Eisblase und Diät schnelle Besserung. — 24. II. bei völligem Wohlbefinden Operation. Pararectalschnitt. Die Vorderseite des Coecum ist bedeckt von Netzadhäsionen. Nach deren Lösung zeigt sich die vordere und äussere Coecalwand derb infiltriert. In einer Falte derselben wird die Wurzel des Processus eingebacken gefunden. Dieser ist in der Richtung nach hinten und oben an die Coecalwand angelegt und ziemlich fest mit derselben verwachsen, es gelingt jedoch, die Adhäsionen stumpf zu lösen ohne Eröffnung des nicht perforierten Processus. Keine Abscessreste. Abtragung, Uebernähung durch Brüchigkeit der Coecalwand erschwert. Vollständiger Nahtverschluss. — Subfebrile Temperaturen bis 4. III. Am 5. III. findet sich beim 1. Verbandwechsel ein grosser Abscess unter der unteren Hälfte der Hautnaht. Breite Eröffnung. Von da ab stets fieberfrei. — 15. III. Mit granulierender Wunde entlassen.

Präparat: Der gehärtete Wurmfortsatz ist 4 cm lang, an der Basis bleistiftdick, peripher stark kolbig verdickt. Zahlreiche Adhäsionen, besonders im peripheren Teil.

Mikroskopischer Befund (Taf. IV, Fig. 5—8): Ein Querschnitt dicht oberhalb der Spitze dieses Wurmfortsatzes bietet ein höchst auffallendes und ungewöhnliches Bild. Die eine Hälfte des Präparats wird fast ganz eingenommen von einer kräftig entwickelten Muscularis, welche in Form eines nicht ganz geschlossenen Ringes etwa $^3/_4$ einer Kreisperipherie bildet. Dieser unvollständige Muskelring umschliesst Fettgewebe und Bindegewebszüge, welche sämtlich ihre Richtung nach der Lücke des Ringes nehmen und durch diese hindurchtreten (Taf. IV, Fig. 5). Jenseits der Lücke breiten sie sich aus, fassen zahlreiche Fettzellen zwischen sich und bilden so ein pilzförmiges Gebilde, welches an Flächenausdehnung der muskulären Hälfte annähernd gleich, die zweite Hälfte des Präparates bildet. Am meisten fällt auf, dass man von einem Lumen und einer Mucosa an der gewöhnlichen Stelle im Centrum des Muskelcylinders nichts sieht. Dagegen umschliesst das pilzförmig vorgequollene Binde- und Fettgewebe nicht weniger als drei vollständig von einander getrennte, von Schleimhaut begrenzte Lumina, von denen das eine rundliche Form besitzt und in der Nähe des einen Endes des Muskelhalbmondes liegt, während die beiden anderen langgezogen, schlitzartig gestaltet sind und an der Peripherie des pilzförmigen Gebildes liegen. Alle drei Lumina sind in gleicher Weise umgeben von einer wohlausgebildeten Mucosa, deren Drüsenschläuche zahlreich, wenn auch niedrig und etwas unregelmässig angeordnet sind. Das lymphadenoide Gewebe ist spärlich und besitzt nur wenige und kleine Follikel. Eine Muscularis mucosae ist, wenn auch schwach, an allen drei Stellen vorhanden. Die gegenseitige Abgrenzung wird bewirkt durch das oben beschriebene Binde- und Fettgewebe, das in seinem Aussehen der Submucosa des normalen Wurmfortsatzes entspricht. Es zeigt keinerlei frühere Entzündungserscheinungen. Nach aussen hin wird die gesamte pilzförmige Gewebsmasse begrenzt von einer Schicht derberen, kernarmen Bindegewebes, welches sich kappenförmig auch über die beiden Enden des Muscullarishalbmondes herüberschlägt um schliesslich in das von der Muskulatur umschlossene submucöse Bindegewebe überzugehen. Auf die Muscularis folgt nach aussen eine unregelmässig verdickte Subserosa und Reste peritonitischer Adhäsionen.

Betrachten wir den Verlauf der drei Schleimhautkanäle getrennt für sich, so zeigt sich, dass der am nächsten an der Muscularis gelegene weiter basalwärts in den Bereich des Muskelcylinders zurücktritt, in dem er zunächst ganz excentrisch, an die eine Wand gedrückt liegt, um erst weiter oben eine mehr centrale Lage zu gewinnen. Gleichzeitig erweitert sich das anfangs sehr enge Lumen, um schliesslich allein von allen drei Lumina an der Grenze des distalen und mittleren Drittels übrig zu bleiben. Von den beiden spaltförmigen Schleimhautkanälen erfährt der dem soeben beschriebenen zunächst gelegene sehr bald ebenfalls eine Erweiterung seines Lumens, das zugleich rundliche Gestalt annimmt und

tritt schliesslich mit dem ersten in breite Verbindung. Diese Verbindung geht jedoch nur durch wenige Schnitte hindurch. Basalwärts davon trennen sich die beiden Kanäle wieder und der äussere, divertikuläre zeigt an seinem blinden Ende nur noch eine ziemlich mangelhaft ausgebildete Mucosa. Der den dritten Schleimhautkanal beherbergende Teil der pilzförmigen Gewebsmasse zieht sich, je weiter basalwärts um so mehr, seitlich von der Muskellücke fort und lagert sich der Muscularis aussen auf (Taf. IV, Fig. 6). Der Schleimhautkanal selbst behält nur für eine kurze Strecke die Form eines in sich geschlossenen Spaltraumes, dann öffnet er sich frei nach aussen, zunächst nur an einer umschriebenen Stelle, bald aber unter Verlust seiner ganzen äusseren Wand. Seine innere Wand bekleidet dann die Aussenseite des Präparates und wir erhalten somit das höchst eigentümliche Bild, dass dort, wo wir Serosa erwarten sollten, Mucosa mit schön ausgebildeten Drüsenschläuchen liegt. Wahrscheinlich haben wir es dabei insofern mit einem Kunstprodukt zu thun, als wohl bei der Lösung des Wurmfortsatzes aus seinen Verwachsungen die andere Seite der Schleimhaut abgetrennt worden und im Körper zurückgeblieben ist.

An der Grenze des distalen und mittleren Drittels hat der Querschnitt ungefähr normales Aussehen, aber nur für eine kurze Strecke, dann wiederholen sich im mittleren Drittel fast dieselben Veränderungen, die für das distale Ende soeben geschildert wurden. Wieder haben wir drei Schleimhautkanäle (Taf. IV, Fig. 8) vor uns, von denen der eine an normaler Stelle in der Mitte eines Muskelcylinders liegt, der nur auf eine etwa $^1/_6$ einer Kreisperipherie betragenden Strecke von einer fibrösen Narbe unterbrochen ist. Jenseits dieser Narbe, völlig ausserhalb des Muskelcylinders, liegen die beiden anderen Schleimhautkanäle, der eine erheblich weiter, der andere ein wenig enger als das ursprüngliche Lumen des Wurmfortsatzes. Sie sind einander dicht benachbart, aber doch völlig getrennt durch Bindegewebe und einige Muskelfasern. Gegenüber dem ursprünglichen Schleimhautcylinder des Wurmfortsatzes werden sie durch die Muskelnarbe abgegrenzt, sie reichen jedoch noch über diese Narbe hinaus bis in die Gegend, wo der Muskelcylinder sich wieder zum vollständigen Ringe schliesst, sodass wir dann eine muskuläre Scheidewand finden. Die Schleimhaut dieser beiden Divertikel unterscheidet sich von dem centralen Schleimhautcylinder durch erheblich einfacheren Bau. Die Drüsenschläuche sind viel geringer an Zahl und niedriger, das lymphadenoide Gewebe ist schwach entwickelt und besitzt nur vereinzelte abgeplattete Follikel. Die Begrenzung nach aussen wird gebildet durch derbes Bindegewebe und Adhäsionen.

Weiter basalwärts ändert sich das Bild sehr bald derart, dass zunächst die beiden ausserhalb der Muscularis gelegenen Schleimhautkanäle konfluieren und dass dann auch der centrale Schleimhautkanal damit in breite Verbindung tritt. Die Muskellücke erweitert sich dabei auf etwa

1/4 der Peripherie. Das Lumen hat jetzt die Gestalt eines 3blättrigen Kleeblattes (Taf. IV, Fig. 7), von dem ein Blättchen innerhalb, zwei ausserhalb des Muskelmantels liegen. Der Unterschied im Bau der Schleimhaut ist auch an dieser Stelle sehr ausgesprochen.

Weiterhin erfährt das centrale Lumen eine starke Verengerung. Gleichzeitig trennt es sich wieder von den Divertikeln und wird durch eine mächtige submucöse Binde- und Fettgewebsmasse, in welcher ein einziger grosser Lymphfollikel liegt, an die Wand gedrängt. Von dem gemeinsamen Lumen der beiden Divertikel bleibt schliesslich nur noch ein einziges rundliches Lumen übrig, das um ein Vielfaches die Weite des ursprünglichen Lumens in der gleichen Höhe übertrifft.

Schliesslich verschwindet auch dieses Lumen, das Divertikel ist zu Ende und nur das ursprüngliche Lumen bleibt übrig. Dieses liegt jetzt aber nicht mehr innerhalb des Muskelmantels, sondern ist durch die Lücke desselben nach aussen getreten, während der ganze von Muskulatur umschlossene Raum lediglich von submucösem Bindegewebe ausgefüllt ist, ganz ähnlich wie es oben für das Divertikel an der Spitze beschrieben wurde. Der dislocierte Schleimhautcylinder besitzt wieder ein weiteres unregelmässig strahliges Lumen, das sich eine Strecke weit frei nach aussen öffnet derart, dass auch die evertierten Ränder dieses Defektes noch ein Stück von Mucosa bedeckt werden. Endlich schliesst sich auch dieser Defekt wieder. Zunächst entsteht nochmals ein kleines Divertikel, dessen Schleimhautkanal sich einerseits gegen das wieder mehr nach dem Centrum rückende ursprüngliche Lumen, andererseits gegen die an Stelle der Serosa die Oberfläche bedeckenden Mucosateile abgrenzt, dann endet auch dieses Divertikel und wir finden an der Basis nur noch den ursprünglichen Schleimhautkanal mit ziemlich engem Lumen und umgeben von Submucosa und Muscularis. Letztere hat stellenweise durch Aushülsung des Processus notgelitten.

Wir haben es also in diesem Falle zu thun erstens mit je einer Verschiebung des ursprünglichen Schleimhautcylinders nach aussen vom Muskelcylinder an der Spitze und im basalen Teil des mittleren Drittels, zweitens mit multiplen Divertikeln, von denen je zwei in gleicher Höhe an der Spitze und im peripheren Teil des mittleren Drittels, eines im basalen Teil des mittleren Drittels liegen. Sämtliche Divertikel sind nach der Seite des Mesenteriolum zu entwickelt, und zwar die kleineren dicht neben dessen Ansatz, die grösseren zum Teil im Mesenteriolum selbst.

Das ursprüngliche Lumen ist an der Basis leer, etwa von der Mitte distalwärts enthält es einen locker gebauten Kotstein, der sich auch in die Divertikel hinein fortsetzt. An der Spitze sind ursprüngliches Lumen und Divertikel leer. (In den Abbildungen ist der Inhalt zum Teil weggelassen.)

7. Emma B., Zimmermädchen, 22 J. 1. Anfall mit Abscessbildung. Incision. 2. Anfall, exspektativ behandelt. Radikaloperation ca. 2 Monate nach dem 2. Anfall.

Am 20. XI. 02 erkrankte Pat. zum ersten Male mit Bauchschmerzen, Appetitlosigkeit und Brechreiz. Bauch aufgetrieben, r. Unterbauchgegend schmerzhaft. Stuhlgang angehalten. Der Arzt verordnete Bettruhe und Abführmittel. Keine Besserung. Fieber, Unwohlsein, Diarrhoe. — 2. XII. 02. Kräftiges, gutgenährtes, etwas anämisches Mädchen. Abdomen etwas aufgetrieben, besonders die r. Hälfte. Das ganze r. Hypogastrium ist relativ gedämpft, man fühlt eine Resistenz von glatter Oberfläche, die in der Mittellinie bis zum Nabel und nach oben bis nahe an den Rippenbogen reicht. Prall-elastische Konsistenz, deutliche Fluktuation, mässige Druckempfindlichkeit. Uebriges Abdomen weich, nicht druckempfindlich. Vom Rectum aus keine Resistenz zu fühlen. Im Urin Spuren von Eiweiss. Temp. 39,4. Puls 100. — Sofortige Operation. Pararectalschnitt. Es entleert sich unter hohem Druck dünnflüssiger, äusserst stinkender Eiter. Der eingeführte Finger gelangt in eine mehrere Fäuste fassende Höhle, die intraperitoneal liegt und nur durch zarte Adhäsionen gegen die freie Bauchhöhle abgegrenzt ist. Gegenincision in der Lumbalgegend. Drainage, Tamponade, feuchter Verband. — Glatter Verlauf. 21. XII. Entfernung des Drains. — 7. I. 03 mit kleiner granulierender Wunde entlassen.

Bis zum 18. XI. 03 war das Befinden durchaus gut, dann traten von neuem Schmerzen ein, anfangs im ganzen Bauch, dann nur noch auf der r. Seite. Uebelkeit, kein Erbrechen. Fieber. Behandlung mit Opium und Eisbeutel. — 21. XI. 03 zweite Aufnahme. Abdomen nicht aufgetrieben. Unter der gut verheilten Narbe Druckempfindlichkeit, ebenso nach einwärts davon. In der Tiefe eine Resistenz, aber kein Tumor. Temp. 38,8, Puls 102. — Bis zum 24. XI. stieg die Temp. auf 39,5, Puls 100. Tumor deutlicher. Dann fiel die Temp. ab und war vom 27. XI. ab normal, die Schmerzen liessen nach, der Tumor wurde kleiner. Am 2. XII. wurde Pat. entlassen und für später zur Radikaloperation bestellt. — Am 7. I. 04 fand sie sich dazu ein, nachdem sie in der Zwischenzeit schmerzfrei gewesen war. Kein Tumor, keine Druckempfindlichkeit. — 13. I. 04 Schnitt in der alten Narbe. Processus erstreckt sich an der Aussenseite des Coecum nach hinten und oben und ist etwa in seiner Mitte derart umgebogen, dass seine Spitze wieder dicht neben die Coecalwand zu liegen kommt. Mit Ausnahme seines proximalen Teiles ist er mit der Bauchwand breit verwachsen. Bei der Auslösung und Abtragung stösst man etwa unter der Mitte des Organs auf einen kleinen Granulationsherd und hat den Eindruck, dass hier ein kleines Stückchen der Wand des Wurmfortsatzes zurückgeblieben ist. Deshalb Tamponade der ganzen Höhle. — Glatter Verlauf. 30. I. mit kleiner granulierender Wunde entlassen.

Präparat: Der Wurmfortsatz zeigt etwa in seiner Mitte eine starke Einschnürung. Darüber ist er beträchtlich, darunter weniger stark verdickt. Kotsteine enthalten diese verdickten Stellen nicht. Zahlreiche Reste von Adhäsionen.

Mikroskopischer Befund: Der Wurmfortsatz ist bis zu der stark verengten Stelle in seiner Mitte vollständig obliteriert. An der Verengerung besteht die Wand aus einer Muscularis, welche eine durch Narbengewebe ausgefüllte Lücke hat und submucöses Bindegewebe umschliesst. Von Mucosa ist innerhalb des Muskelmantels keine Spur zu sehen, dagegen haftet in der Gegend der Lücke dem Wurmfortsatz aussen ein Fragment von Mucosa an.

Etwas höher oben, da wo die basale Erweiterung beginnt, vergrössert sich die Muskellücke noch beträchtlich, bis sie schliesslich mehr als die Hälfte des Umfangs ausmacht. Dieser Muskelrest umschliesst Submucosa und normal aussehende Schleimhaut, diese prolabiert jedoch ausserdem durch die Muskellücke, öffnet sich frei nach aussen und schlägt sich beiderseits auf die Aussenfläche des Wurmfortsatzes um, wo sie auf einem narbig aussehenden Bindegewebe festgewachsen ist. Bruchstücke von Mucosa erkennt man auch auf einigen Resten von Adhäsionen, die sich in der Nachbarschaft erhalten haben, und an einer Stelle lässt sich verfolgen, wie die auf der Aussenwand des Wurmfortsatzes festgewachsene Schleimhaut auf die Adhäsionen übergeht.

Allmählich verengert sich die Muskellücke und gleichzeitig nähern sich auch die seitlichen Schleimhautteile, bis sich ein in sich geschlossener Schleimhautcylinder wiederhergestellt hat. Dieser wird dann von dem ausserhalb liegen bleibenden Teil vollständig getrennt. Weiter basalwärts ist der Wurmfortsatz von normalem Aussehen, nur ist die Muscularis auf der einen Seite etwas verdünnt und die Aussenfläche von Adhäsionen umgeben.

Die Muskellücke liegt auf der vom Mesenteriolum abgekehrten Seite.

8. Amalie H., Krankenschwester, 38 J. 2 Anfälle exspektativ behandelt. Radikaloperation 20 Tage nach dem 2. Anfall.

Im November 1903 Anfall von Darmkoliken, angeblich infolge von Coprostase. Durch Oeleinläufe Besserung binnen 14 Tagen. Am 7. II. 04 abends plötzlich kolikartige Schmerzen, Erbrechen. Machte sich Anfangs selbst Wasser- und Oeleinläufe, bekam dann vom Arzt Opium. Am 8. und 9. II. Erbrechen. Stuhlgang bisher geregelt. Temp. bis 39,2, Puls 96. — 9. II. Aufnahme. Pat. ist sehr aufgeregt, klagt über heftige Schmerzen im Bauch. Gesicht stark gerötet. Temp. 39,2, Puls 106, kräftig, regelmässig, Leukocystenzahl 26 500. Zunge ziemlich trocken, Atmung beschleunigt, 30, oberflächlich. Abdomen aufgetrieben ohne deutliche Mehrbeteiligung einer Seite. Leberdämpfung nicht nachweisbar. Allenthalben Darmschall. Bei leichtem Druck stärkere Spannung der Bauchmuskulatur auf der r. Seite. Deutliche Druckempfindlichkeit am

Mac Burney'schen Punkt und besonders dicht neben dem Beckenrande. Abscess nicht nachweisbar. Eine auffallend druckempfindliche Stelle findet sich ferner 2 fingerbreit links vom Nabel. — Unter abwartender Behandlung und Opiumdarreichung schnelle Besserung. Vom 13. II. ab fieberfrei. — 27. II., also 20 Tage nach Beginn des letzten Anfalles, Radikaloperation. Intrarectalschnitt. Processus straff angespannt und nach aussen unten in der Tiefe fixiert, ungewöhnlich lang. Das distale Ende ist in eine Falte des Peritoneum parietale eingestülpt und kann erst nach Einschneidung dieser Falte befreit werden. Das distale Drittel ist kolbig erweitert und zeigt eine sehr auffällige gabelförmige Spaltung. Die Auslösung ist sehr schwierig und es reisst dabei der seitlich abgehende Fortsatz ein, wobei sich klare schleimige Flüssigkeit entleert. Abtragung, Uebernähung des Stumpfes. Jodoformierung des Restes, vollständiger Nahtverschluss. — Leichte Temperatursteigerungen bis 38,4, herrührend von einem oberflächlichen Abscess in der Nahtlinie. Eröffnung desselben am 9. III. Vom 11. III. ab normale Temperaturen, ungestörter Verlauf. — 24. III. Mit kleiner granulierender Wunde entlassen.

Fig. 1.



Präparat (s. Fig. 1): Der gehärtete Wurmfortsatz ist 9 cm lang, an der Basis etwa von der Dicke eines dünnen Bleistifts, nach der Spitze zu etwas dicker. 2 cm von der kolbig verdickten Spitze entfernt zweigt im spitzen Winkel ein seitlicher Fortsatz ab, der ebenfalls 2 cm lang ist. Es entsteht dadurch ein Bild, als wäre der Wurmfortsatz an der Spitze in zwei Teile gespalten.

Mikroskopischer Befund: Dieser Wurmfortsatz wurde der besseren Uebersichtlichkeit wegen in seinem distalen Drittel in Längsschnitte zerlegt, die proximalen $^2/_3$ wurden in der gewöhnlichen Weise auf Querschnitten untersucht.

Es sei gleich vorweg genommen, dass diese basalen $^2/_3$ keinerlei Besonderheiten darbieten. Etwa in der Mitte ist das Lumen etwas erweitert und enthält einen kleinen Kotstein, im übrigen jedoch sehen die Wandschichten durchaus normal aus.

An der Stelle, wo der Wurmfortsatz sich scheinbar teilt, findet sich

eine grosse Lücke in der Muscularis, welche von dem seitlichen Fortsatz vollständig bedeckt wird. Durch diese Lücke stülpt sich die Schleimhaut des Wurmfortsatzes bis etwas über das äussere Niveau der Muscularis hervor, ohne jedoch tiefer in jenen Fortsatz einzudringen (Taf. V, Fig. 10). Sie ist vielmehr gegen diesen durch eine aus Binde- und Granulationsgewebe gebildete Wand abgeschlossen, welche gleichzeitig einen Teil der Umgrenzung des Fortsatzes bildet. Dieser enthält in seinem Innern einen grossen unregelmässigen, leeren Hohlraum. Seine Wand besteht durchweg aus schwartigem, derbem Bindegewebe, dem nach innen zu eine dicke und sehr unregelmässige Schicht von Granulationsgewebe aufliegt. Ueberall bildet dieses Granulationsgewebe die Auskleidung des Hohlraumes, nirgends gelang es mir eine Spur von Epithel oder eine direkte, offene Verbindung mit dem Wurmfortsatzinneren nachzuweisen, indessen liegen mir keine lückenlosen Serien vor und es ist daher immerhin möglich, dass eine feine Verbindung und auch vielleicht ein Anfang zur Epithelisierung des Hohlraumes vorhanden sein mag, möglich aber auch, dass dieser Hohlraum mangels einer Epithelauskleidung seiner Obliteration entgegenging. Ich muss dies nach meinen Präparaten für wahrscheinlicher halten, da die Wucherung des Granulationsgewebes eine sehr üppige ist und weil sich in der bindegewebigen Wand kleinere Hohlräume vorfinden, welche bereits von langgeschwänzten Spindelzellen durchzogen sind und somit dicht vor der völligen Verödung zu stehen scheinen.

Ergebnisse.

Ueberblicken wir die im Vorstehenden beschriebenen 8 Fälle, so ist leicht ersichtlich, dass in ihrem histologischen Bild verschiedene Entwickelungs- oder Intensitätsgrade ein und desselben Processes zur Anschauung kommen. Ueberall handelt es sich um eine Lücke in der muskulären Wand des Wurmfortsatzes, welche durch nachgiebiges Narbengewebe nur eine unvollkommene Ergänzung erfahren hat. An der Stelle dieser Muskellücke bezw. Muskelnarbe erfährt nun der Schleimhautcylinder in der mannigfachsten Weise Ausbuchtungen, Ausstülpungen und Lageveränderungen.

Die einfachsten Verhältnisse finden wir in Fall 1 und 2. Hier hat man auf den ersten Blick nur den Eindruck eines erweiterten und stark excentrisch verlagerten Lumens. Bei genauerer Analyse der Wandschichten und einem Vergleich mit den benachbarten Teilen des Schleimhautcylinders ergiebt sich jedoch, dass wir es an den Stellen der Muskellücken mit Ausstülpungen der Schleimhaut zu thun haben, welche das Niveau der Muskulatur überschreiten, wenn man sich dieselbe zu einem geschlossenen Ringe ergänzt. Ganz

ähnlich verhält es sich bei dem ersten Divertikel des Falles 3.

Während man bei den bisher genannten Divertikeln an jeder Stelle des Querschnitts eine breite Verbindung mit dem ursprünglichen Lumen des Wurmfortsatzes nachweisen kann, finden wir bei anderen auf weite Strecken das Divertikel von dem ursprünglichen Lumen vollständig getrennt und nur an einer verhältnismässig umschriebenen Stelle damit in Verbindung stehend. Hierher gehört zunächst Divertikel 2 und 3 des Falles 3. Die geschilderten Verhältnisse sind hier in typischer Weise vorhanden, die Divertikel jedoch nur klein.

Es reiht sich an Fall 4, dessen ganze Spitze aus einem Divertikel besteht, das erst höher oben eine Verbindung mit dem ursprünglichen Lumen zeigt (Taf. III, Fig. 1). Das zweite Divertikel desselben Falles zeichnet sich aus durch seine Grösse, welche die des Wurmfortsatzlumens an vielen Stellen des Querschnitts weit hinter sich lässt. Es setzt sich von der breiten Verbindung mit dem ursprünglichen Lumen aus nach beiden Seiten hin ein gutes Stück weit fort, und zwar basalwärts ausserhalb der Muscularis, nach der Spitze zu innerhalb derselben im Bereich der Submucosa (Taf. III, Fig. 2—4).

Am schönsten und vielgestaltigsten ist Fall 6. Abgesehen von einer kleinen Ausstülpung in der Nähe der Basis besitzt er an der Spitze und im mittleren Drittel je zwei grosse Divertikel, welche zwar mit einer Ausnahme untereinander und mit dem ursprünglichen Lumen zusammenhängen, grösstenteils aber auf dem Querschnitt vollständig voneinander getrennt erscheinen. Sie dehnen sich von der Verbindungsstelle nach beiden Seiten hin aus und ihre Beziehungen zum centralen Schleimhautcylinder weisen alle nur möglichen Abstufungen auf. Bald werden sie mit ihm zusammen von einer gemeinsamen Narbenmasse umschlossen (Taf. IV, Fig. 7), bald schieben sich trennende Bindegewebszüge zwischen die verschiedenen Schleimhautcylinder ein (Taf. IV, Fig. 8), und endlich kommt sogar das Divertikel ganz ausserhalb des vollständig geschlossenen Muskelringes zu liegen.

Ein weiteres Stadium zeigt das zu äusserst gelegene Divertikel an der Spitze des Falles 6. Hier ist gar keine Verbindung mit dem ursprünglichen Lumen mehr nachweisbar. Es liegt ganz in Adhäsionen eingebettet, ist nach der Seite hin weit über intakte Muskelatur ausgebreitet und öffnet sich schliesslich frei nach aussen (Taf. IV, Fig. 6). Es unterliegt keinem Zweifel, dass diese breite

Kommunikation nach aussen hin künstlich durch die Operation geschaffen ist.

Damit gewinnen wir Anhaltspunkte zum Verständnis des Falles 7, der von vornherein gar nicht aussieht wie ein Divertikel. Man hat zunächst den Eindruck einer einfachen Perforation; bei genauerem Zusehen erkennt man aber, dass die Schleimhaut die Enden der durchbrochenen Muskulatur beiderseits überwachsen hat und sich noch eine Strecke weit auf ihre Aussenseite fortsetzt. Ferner lassen sich Mucosabestandteile auf benachbarten Resten von Adhäsionen nachweisen und endlich kommt an einer Stelle ein Uebergang zwischen der Mucosa auf der Aussenfläche des Wurmfortsatzes und auf einer Adhäsion zu Gesicht. Kein Zweifel also, dass wir es auch hier mit einem Divertikel zu thun haben, dessen äussere Seite nur bei der Lösung der Adhäsionen grösstenteils verloren gegangen ist. Das ergiebt sich direkt aus der Operationsgeschichte. Man hatte bei der Operation den Eindruck, als sei ein Stück Wurmfortsatzwand bei der Auslösung zurückgeblieben und es handelt sich dabei mit grosser Wahrscheinlichkeit um die äussere Wand dieses Divertikels.

Der Fall 6 bietet nun noch einen weiteren interessanten Befund, der den ursprünglichen Schleimhautcylinder angeht. An beiden Stellen, wo sich die umfangreichen Divertikel entwickelt haben, an der Spitze und im mittleren Drittel, befindet sich auch die ursprüngliche Schleimhaut nicht mehr an ihrem alten Ort. Sie ist nicht etwa nur etwas excentrisch gelagert, wie man es auch ohne schwerere Wandveränderungen oft genug sieht, sondern sie ist durch eine mächtige Masse von submucösem Binde- und Fettgewebe auf weite Strecken derart an die Wand gedrückt, dass man sie mit blossem Auge überhaupt kaum noch erkennt, und sie wird endlich durch jene Gewebsmasse aus der muskulären Umhüllung ganz verdrängt (s. Taf. IV, Fig. 5). Es giebt Querschnitte, die in zwei Teile geteilt erscheinen, die eine Hälfte enthält alle Muskulatur und submucöses Bindegewebe, die andere dieses und sämtliche Schleimhaut. Durch die Muskellücke ziehen lange Bindegewebszüge zu der Submucosa, welche die ausserhalb gelegene Mucosa umgiebt, und man kann sich des Eindrucks nicht erwehren, dass Divertikel samt ursprünglichem Schleimhautcylinder durch die Muskellücke herausgepresst worden sind.

Die Verbindung dieser eigenartigen Dislokation der Schleimhaut mit der Divertikelbildung weist darauf hin, dass beide Vor-

gänge enge Beziehung zu einander haben, dass sie auf den gleichen Ursachen beruhen. Diese Ueberzeugung hat mich veranlasst, den Fall 5 einzufügen, dessen Querschnitt bei makroskopischer Betrachtung durchaus einem Divertikel ähnelt, der aber bei genauerer Untersuchung als ein Typus eines Wurmfortsatzes sich darstellt, dessen Schleimhaut das Heimatsrecht innerhalb des Muskelmantels verloren hat. Noch mehr als bei Fall 6 ist hier die Scheidung zwischen einer muskulären und einer Schleimhauthälfte ausgesprochen, derart, dass es fast aussieht, als lägen zwei Wurmfortsätze nebeneinander (s. Taf. V, Fig. 9). Der Muskelrest umschliesst nur Bindegewebe und einige Lymphfollikel, der Schleimhautcylinder ist von Lymphfollikeln und Bindegewebe umgeben, in das nur ganz wenige Muskelelemente, möglicherweise aus der Muscularis mucosae abzuleiten, eingestreut sind.

Eine Sonderstellung nimmt Fall 8 ein. Bei makroskopischer Betrachtung bringt er in seiner äusseren Form das Vorhandensein eines Divertikels zum Ausdruck, wie kein zweites unserer Präparate. Nichtsdestoweniger steht er an Vollkommenheit der Ausbildung des Divertikels beispielweise hinter den Divertikeln des Falles 6 zurück. Der seitliche Fortsatz an der Spitze, der so täuschend einem Divertikel ähnelt, ist gar kein Divertikel im Sinne eines von Schleimhaut ausgekleideten Raumes, der mit dem Lumen des Wurmfortsatzes in Verbindung steht oder früher einmal damit in Zusammenhang gestanden hat, vielmehr macht er den Eindruck einer in Obliteration begriffenen Abscesshöhle. Die Wand besteht aus narbigem Bindegewebe, welches in die Submucosa des Wurmfortsatzes übergeht, die Innenfläche ist durch Granulationsgewebe gebildet und zeigt nirgends Spuren von Epithel. Gegen das Lumen des Wurmfortsatzes ist diese Höhle abgeschlossen, allerdings nur durch eine dünne Bindegewebsnarbe, welche eine Muskellücke ausfüllt. Diese ist gegen die seitliche Höhle vorgewölbt und nimmt ein kleines Schleimhautdivertikel in sich auf (Taf. V, Fig. 10). Immerhin ist die organische Verbindung dieser vermutlichen Abscesshöhle mit dem Wurmfortsatz ungewöhnlich und wohl nur so zu erklären, dass nach Perforation der Muscularis Teile der Subserosa und Serosa sich erhalten haben. Mit Hilfe von Adhäsionen leisteten sie der Ausbreitung des Abscesses hinreichenden Widerstand und wurden nicht zerrissen, sondern nur gedehnt. Durch Anlagerung von Bindegewebe bei der fortschreitenden Obliteration der Abscesshöhle von innen her gewann schliesslich diese Wand ihre jetzt vorhandene,

beträchtliche Dicke.

Durch die äussere Form hätte man abgesehen von diesem Fall 8 schwerlich bei einem unserer Präparate auf den Gedanken kommen können, dass man es mit Wurmfortsatzdivertikeln zu thun habe. Am ehesten hätte man bei Fall 4 daran denken können, mit seiner unregelmässig verdickten Form und seiner eigentümlich ausgezogenen Spitze, indessen konnte letztere von einer Obliteration herrühren und für die Erweiterung schien die Gegenwart eines grossen Kotsteins eine hinreichende Erklärung abzugeben. In allen übrigen Fällen bemerkte man äusserlich höchstens eine diffuse Verdickung. Es rührt dies hauptsächlich daher, dass in der Umgebung sämtlicher Divertikel meist sehr massige Adhäsionen, zum Teil in Form einer völligen Einhüllung durch Netz vorhanden waren, von denen erhebliche Reste bei der Herausnahme an der Wand des Wurmfortsatzes haften blieben. Ein zweiter Grund ist darin zu suchen, dass ein grosser Teil der Divertikel sich in das Mesenteriolum hinein oder in dessen unmittelbarer Nachbarschaft entwickelte. Endlich erfolgte zum Teil die Ausstülpung der Schleimhaut auf Kosten der übrigen Wandschichten, die Vorwölbung der äusseren Wand war nur eine geringe und konnte durch allmählichen Uebergang in die normalen Wandschichten leicht der Aufmerksamkeit entgehen.

Wenden wir uns jetzt zur Frage der Entstehung der Divertikel, so lässt sich unschwer der Nachweis führen, dass sie auf entzündlichem Boden entstanden sind, und zwar ist wahrscheinlich allen eine Appendicitis perforativa vorausgegangen. Der untrügliche Beweis für eine Zerstörung des muskulären Anteils der Wand ist die Muskelnarbe, welche an der Antrittsstelle des Divertikels stets vorhanden ist. Normalerweise wird an gewissen Stellen, welche den Gefässen zum Durchtritt dienen, die Muscularis ebenfalls durch Bindegewebe unterbrochen, doch habe ich an solchen physiologischen Muskellücken ohne vorausgegangene Entzündung niemals ein Divertikel angetroffen. Die pathologischen Muskellücken sind von den physiologischen unschwer zu unterscheiden, schon dadurch, dass sie keinen grösseren Gefässen zum Durchtritt dienen, ferner durch die Beschaffenheit der Umgebung. Während an die physiologischen Muskellücken normale Muscularis angrenzt, ist in der Umgebung einer pathologischen oft weithin die Muskulatur auseinandergedrängt und durchwachsen von Bindegewebszügen, es ist eine Sklerose der Muskulatur

vorhanden als Folge einer vorausgegangenen Infiltration.

Könnte trotz dieser Muskelveränderungen noch ein Zweifel an der entzündlichen Natur der Divertikel bestehen, so müsste er weichen angesichts der Beschaffenheit der Schleimhaut der Divertikel. Vergleicht man sie mit der Schleimhaut des ursprünglichen Wurmfortsatzlumens, so unterscheidet sie sich fast in sämtlichen Divertikeln davon recht erheblich. Anstatt des normalen cylinderischen Epithels, das sich zu tiefen, regelmässig angeordneten Drüsenschläuchen einsenkt, findet sich in den Divertikeln nur ein niedriges, kubisches Epithel. Drüsenschläuche fehlen entweder ganz. oder sie sind nur in geringer Zahl vorhanden und auch dann nicht in typischer Weise ausgebildet, sondern niedrig und unregelmässig angeordnet. Ausnahmen kommen vor. So zeigen z. B. gerade die grossen Divertikel des Falles 6, über deren entzündliche Genese nicht wohl ein Zweifel bestehen kann, stellenweise recht gut ausgebildete Schleimhaut.

Diese Beschaffenheit der Divertikelschleimhaut ist kaum zu erklären durch blosse Dehnung und es ist infolgedessen unwahrscheinlich, dass die Mehrzahl der Divertikel etwa durch Hervorstülpung eines Teiles des geschlossenen Schleimhautcylinders durch die Muskellücke entsteht. Dagegen spricht alles dafür, dass die Auskleidung der Divertikel das Produkt einer Regeneration der Mucosa ist. Damit stimmt zunächst das histologische Bild, die oft mangelhafte Differenzierung des regenerierten Epithels, sehr gut überein. Wo Ulcerationen im Darm sich epithelisieren, finden wir ganz ähnliche Bilder. Ferner ist es sehr wohl durch die Regenerationsvorgänge. nicht aber durch Dehnung zu erklären, wenn bei breiter Kommunikation des Divertikels mit dem Wurmfortsatzlumen nur der divertikuläre Anteil der Schleimhaut die geschilderten Epithelveränderungen aufweist, nicht aber die ursprüngliche Schleimhaut. Wäre der gesteigerte Innendruck allein für die Epithelveränderungen verantwortlich zu machen, so müsste er allseitig zur Wirkung kommen, wie es auch beispielsweise bei einem Hydrops oder Empyem des Processus der Fall ist. Endlich lassen sich die einzelnen Stadien des Regenerationsprocesses in den Divertikeln direkt erkennen. Es giebt Stellen. in denen die Schleimhautbedeckung noch keine vollständige ist (s. Fall 3 und 4). Wir finden dann ulcerierte. mit Granulationsgewebe bedeckte Flächen, an welche die primitivsten Epithelformationen angrenzen, um erst nach dem ursprünglichen Schleimhautcylinder zu an Ausbildung zu gewinnen. Die Grenze

von ursprünglicher und regenerierter Schleimhaut ist oft sehr deutlich zu erkennen.

Der Mechanismus der Divertikelbildung ist also meiner Ansicht nach in der Regel folgender: Eine Entzündung des Wurmfortsatzes führt zur Perforation der ganzen oder des grössten Teiles der Wurmfortsatzwand, nachdem sich inzwischen in der Umgebung des Entzündungsherdes peritonitische Adhäsionen gebildet haben. Es entsteht so zunächst wohl ein Abscess, der mit dem Wurmfortsatzinnern in Verbindung steht. Kommt des Process zur Ausheilung und hat sich lebensfähige Schleimhaut in der Nachbarschaft der Perforation erhalten, so beginnt jetzt eine Wucherung des Epithels einerseits und der bindegewebigen Bestandteile in der Umgebung des Defektes andererseits. Je nach der Grösse des Defektes und des Abscesses wird das Resultat dieser Regenerationsbestrebungen verschieden ausfallen. Ist die Muskellücke und der Abscess klein, so wird in vielen Fällen überhaupt kein Divertikel entstehen, je grösser beide sind, um so mehr wird die Ausbildung eines Divertikels begünstigt werden, besonders dadurch, dass jetzt die Schleimhaut gleich anfangs über die Ränder des Muskeldefektes sich hervorstülpen und dem Verschluss der Lücke durch Narbengewebe im Wege stehen kann.

Das Verhalten der Schleimhaut bei einer Perforation ist von fundamentaler Bedeutung für die Art der Ausheilung. Zum besseren Verständnis wird es sich empfehlen, hier Präparate von akuten Entzündungen des Wurmfortsatzes mit heranzuziehen.

Sehr häufig finden wir dabei die Schleimhaut in weitester Ausdehnung in der Nachbarschaft einer Perforation vernichtet. Es ist damit jede Möglichkeit der Ausbildung eines Divertikels genommen, eine Obliteration des Lumens wird die Folge sein.

In anderen Fällen erhält sich in unmittelbarer Nachbarschaft einer Perforation die Mucosa in bewundernswerter Weise. In dieser Hinsicht verweise ich auf Fall 5 meiner früheren Arbeit (l. c.), dessen Processus am 4. Tage des ersten Anfalls exstirpiert wurde. Unmittelbar an die Perforation grenzte wohl erhaltenes Epithel, während im Bereich der Submucosa und Muscularis eine schmale Zone nekrotischen, mit Fibrin durchtränkten Gewebes den Uebergang bildete. Der damaligen Beschreibung des Falles füge ich nach erneuter Durchsicht der Präparate als für die Frage der Divertikelbildung besonders wichtig hinzu und bilde es in Taf. V, Fig. 12

ab, dass die Schleimhaut sich stellenweise bereits über die Muskelstümpfe herüberschlägt. Es ist sehr wahrscheinlich, dass es in diesem Falle zu einer ähnlichen Bildung gekommen sein würde, wie in Fall 7.

Eine dritte Möglichkeit ist, dass zwar auch die Schleimhaut Schädigungen erfährt, dass sich aber doch Reste von Schleimhaut länger erhalten als die übrigen Wandschichten. Werden diese, insbesondere die Muscularis nekrotisch, während gleichzeitig im Inneren des Wurmfortsatzes durch die Ansammlung eines entzündlichen Exsudates der Innendruck steigt, so können jetzt Teile der Schleimhaut durch die Lücke der Wand gedrängt werden und sich im günstigen Falle weiter entwickeln. So habe ich in Figur 2 meiner früheren Arbeit (l. c.) ein Präparat abgebildet von einem Wurmfortsatz, bei welchem an der betreffenden Stelle Submucosa, Muscularis und die angrenzenden Teile des Mesenteriolum nekrotisch geworden sind, während sich Reste der Mucosa noch erhalten haben. Diese Reste werden durch eine Exsudatmasse, welche an den gut erhaltenen Wandschichten auf der dem Mesenteriolum gegenüberliegenden Seite ihr Widerlager findet, nach jener Lücke hingedrängt. Es ist freilich sehr wahrscheinlich, dass unter so schwierigen Ernährungsverhältnissen sehr oft auch noch solche geringe Reste der Mucosa zu Grunde gehen werden, immerhin muss man angesichts von Befunden, wie bei dem völlig isolierten Divertikel an der Spitze von Fall 6 auch an die Möglichkeit der Erhaltung denken.

Viertens endlich kommt es gewiss auch vor, dass an einer Stelle nur die Muskulatur durch einen umschriebenen Abscess zerstört wird und dass dann ein völlig intakter Schleimhautcylinder gegen diesen Ort verminderten Widerstandes angedrängt wird. Das Divertikel unseres 1. Falles ist vielleicht so entstanden, wenigstens würde die normale Beschaffenheit der Schleimhaut dafür sprechen. Wie schon oben bemerkt, halte ich diesen Vorgang jedoch für eine Ausnahme.

Als Beispiel für die Bildung isolierter Entzündungsherde in der Muscularis führe ich folgenden Fall an:

9. Philipp K., Bauer, 16 J. Ein leichter Anfall. Radikaloperation 5 Wochen nach demselben. Schleimhautdefekt an der Spitze. Isolierte Entzündungsherde in der Muskulatur.

Ohne dass ähnliche Anfälle vorausgegangen wären, erkrankte Pat. Anfang Februar 1904 mit Schmerzen, anfangs beiderseits in der Unter-

bauchgegend, später nur r. Er arbeitete noch einen Tag lang, legte sich dann 3 Tage zu Bett. Als danach Besserung eintrat, stand er auf und versuchte wieder zu arbeiten. Darauf traten am 17. II. erneute Schmerzen auf. — 22. II. 04. Abdomen nicht aufgetrieben, weich, nicht druckempfindlich. In der Ileocoecalgegend fühlt man etwas unterhalb des Mac Burney'schen Punktes einen derben, etwas höckerigen Tumor von Hühnereigrösse. Er ist nicht verschieblich, etwas druckempfindlich. Temp. 37,5, Puls 64. — Am 26. II. war der Tumor nicht mehr zu fühlen. — 7. III. Intrarectalschnitt. Der Processus liegt nach abwärts vom Coecum. Seine Spitze ist von Netzadhäsionen umgeben, etwas verdickt. Lösung, Abtragung, Uebernähung des Stumpfes. Vollkommener Nahtverschluss. — 14. III. Obgleich die Temp. 37,9 im Rectum nicht überschritten hat, erweist sich heute die Nahtlinie von einem grossen Abscess unterminiert, aus dem sich dünnflüssiger Eiter entleert. Eröffnung der ganzen Hautnaht. Tamponade. — Von da ab glatter Verlauf. — 30. III. Mit kleiner granulierender Wunde entlassen.

Präparat: Der Processus ist gehärtet 4,5 cm lang, weniger als bleistiftdick, an der Spitze leicht spindelförmig verdickt. Zahlreiche Adhäsionen bedecken ihn.

Mikroskopischer Befund: Der Wurmfortsatz ist an seiner Spitze von Schleimhaut entblösst, das Lumen jedoch noch erhalten. Die Muscularis ist durchsetzt von Bindegewebe und kernreichen Herden, die Aussenfläche von Adhäsionen bedeckt. Etwas weiter oben tritt Schleimhaut auf und gewinnt sehr bald ganz normales Aussehen. In der Muscularis jedoch nehmen die Entzündungserscheinungen zu und werden am stärksten auf der Seite des Mesenteriolum. In dessen unmittelbarer Nachbarschaft durchsetzt ein stecknadelkopfgrosser Infiltrationsherd die ganze Muskulatur, und geht auf der einen Seite bis in die Submucosa, auf der anderen Seite setzt er sich in eitrig infiltrierte Adhäsionen fort. Die Schleimhaut ist an dieser Stelle unverändert und nicht vorgewölbt. Dasselbe Bild wiederholt sich etwas höher oben, nur ist hier der Entzündungsherd grösser, etwa hanfkorngross. Auch hier ist die Schleimhaut intakt, doch enthält das Lumen einen kleinen Kotstein. Weiter basalwärts wird die Wand normal, nur weisen zahlreiche Reste von Adhäsionen der Oberfläche auf einen intensiven Entzündungsprocess hin.

Es hat also hier die Schleimhaut an der Spitze zwar Not gelitten, weiter basalwärts aber ist sie intakt an Stellen, an denen Entzündungsherde in der Muscularis die Widerstandsfähigkeit der Wand in Frage stellten.

Für die Bildung eines Divertikels in solchen Fällen müsste man eine Vermehrung des Innendruckes fordern, während bei der einfachen Umwachsung eines Defektes, bei der Auskleidung einer

Abscesshöhle mit Epithel diese Voraussetzung nicht erfüllt zu sein braucht. Es wäre deshalb interessant festzustellen, ob sich Anhaltspunkte für eine wahrscheinliche Vermehrung des Innendruckes auffinden lassen, insbesondere, ob etwa Stenosen oder Obliterationen des ursprünglichen Lumens oberhalb der Divertikel nachweisbar sind.

Obliterationen basalwärts von den Divertikeln fanden sich nirgends, Verengerungen des Lumens in den Fällen 4, 5 und 6. Dabei ist jedoch nicht zu vergessen, dass solche Verengerungen nicht notwendig der Divertikelbildung vorausgegangen zu sein brauchen, dass sie vielmehr ebenfalls in der Regel das Produkt einer Entzündung und somit den Divertikeln coordiniert sind.

Zur Ergänzung des bisher Gesagten führe ich noch folgenden Fall an, der zwar kein ausgebildetes Divertikel enthält, trotzdem aber in diesem Zusammenhange mit Rücksicht auf die Muskeldefekte einiges Interesse beanspruchen kann:

10. Karl D., Dreher, 33 J. Zwei mittelschwere Anfälle. Radikaloperation 40 Tage nach Beginn des zweiten Anfalls. Teilweise Spaltung des Wurmfortsatzes durch Granulationsgewebe.

Am 4. IX. 03 erkrankte Pat. zum 1. Male an Blinddarmentzündung. Er war 12 Tage lang krank, stand dann wieder auf und die Schmerzen waren bis auf ein gewisses Gefühl, „dass noch nicht alles wieder in Ordnung sei", verschwunden. Am 4. I. 04 erkrankte Pat. von neuem mit Schmerzen auf der r. Bauchseite und in der r. Hüfte, Fieber bis 39°. Stuhlverhaltung. Erbrechen war nicht vorhanden. Behandlung mit Opium und Eisbeutel. Nach 14 Tagen liessen die Schmerzen nach. Bis 6. II. lag Pat. zu Bett. Jetzt hat er keine Beschwerden mehr. — 11. II. 04. Abdomen von normaler Form, überall weich, nirgends druckempfindlich. Nur bei tiefem Eindrücken in der Ileocoecalgegend geringe Schmerzhaftigkeit. Hier fühlt man eine walzenförmige Resistenz, die sich etwas verschieben lässt. — 13. II. Pararectalschnitt. Nach Eröffnung der Bauchhöhle stösst man auf einen umfangreichen Netzstrang, der nach der Ileocoecalgegend zieht. Der Processus liegt nach oben geschlagen in gestreckter Stellung der vorderen äusseren Seite des Coecum auf und ist mit der Coecalwand durch lockere Adhäsionen verbunden. Auslösung, Abtragung, Uebernähung des Stumpfes. Da der Processus nach der Ablösung eine Perforation erkennen liess und auch in deren Umgebung einige Granulationen vorhanden waren, wird tamponiert. — Völlig glatter Verlauf. — 6. III. Mit kleiner granulierender Wunde entlassen.

Mikroskopischer Befund: Dieser Wurmfortsatz zeigt in seinem distalen Drittel durchaus normalen Bau. Im mittleren Drittel, das von Adhäsionen umgeben ist, bemerkt man distal zunächst zwei ausgedehnte

Muskelnarben, von denen die eine auf der Seite des Mesenteriolum liegt und an einen Infiltrationsherd desselben anstösst, während die andere die entgegengesetzte Seite einnimmt. An beide Narben stösst die Mucosa unmittelbar an.

Wenige Schnitte weiter, etwa in der Mitte des Wurmfortsatzes, ändert sich das Bild in höchst auffälliger Weise. Das Organ wird hier plötzlich in zwei Teile geteilt von einer Zellmasse, welche aus dem Infiltrat in der Nachbarschaft des Mesenteriolum entspringt, das ganze Lumen durchsetzt und durch eine Muskellücke auf der entgegengesetzten Seite wieder nach aussen tritt, um sich mit den dort aufgelagerten Adhäsionen zu vereinigen. Die Zellmasse besteht aus Lymphocyten, spärlichen polynukleären Leukocyten und Spindelzellen, auch Anfänge von Capillarneubildung sind vorhanden. Man darf sie also als Granulationsgewebe bezeichnen. Hie und da haben Hämorrhagien stattgefunden. Auf den beiden Seiten der Zellmasse folgen die Wandschichten des Wurmfortsatzes in normaler Weise aufeinander, eine gut ausgebildete Mucosa, eine mittelstarke Schicht lymphadenoiden Gewebes mit einigen Follikeln, eine fettreiche nicht infiltrierte Submucosa und die beiden Lagen der Muscularis. Die bindegewebigen Schichten strahlen an der Grenze der Zellmasse in diese aus, die Schleimhaut schlägt sich auf ihre Oberfläche um, ohne sie jedoch ganz zu überziehen.

Basalwärts fortschreitend sieht man bald das Epithel und die Drüsenschläuche der Mucosa ganz verschwinden, nur Reste des lymphadenoiden Gewebes bleiben zu beiden Seiten der trennenden Granulationsgewebsmasse übrig. Dieses lymphadenoide Gewebe schliesst sich darauf wieder zu einem vollständigen Ring, welcher an Stelle einer Schleimhaut ein epithelentblösstes, mit Granulationsgewebe ausgefülltes Lumen umfasst. Inzwischen hat auch der Muskelring sich wieder geschlossen. Etwa in der Mitte des basalen Drittels ist das Lumen durch eine lockere, noch sehr kernreiche Bindegewebsmasse vollkommen verschlossen. Erst ganz in der Nähe der Basis tritt wieder ein kleines Lumen auf, das anfangs nur von einschichtigem Epithel ausgekleidet ist, dem sich später einige niedrige Drüsenschläuche zugesellen. Auch das lymphadenoide Gewebe ist nur unvollkommen entwickelt, während Submucosa und Muscularis annähernd normale Beschaffenheit zeigen.

In diesem Falle hat also ein offenbar sehr intensiver Entzündungsprocess zu einem ausgedehnten Schleimhautdefekt in der basalen Hälfte mit folgender Obliteration und zu einer doppelten Perforation etwa in der Mitte geführt. Die eine Perforation liegt auf der Seite des Mesenteriolum, die andere auf der entgegengesetzten Seite. Beide Lücken sind zum Teil bereits von Narbengewebe ausgefüllt, zum Teil verbunden durch einen Strang von Granulations-

gewebe, welcher das Lumen quer durchzieht. An den Seiten kann dieses Granulationsgewebe keinen Halt finden, weil es hier auf epithelbedeckte Flächen stösst. Dieses Epithel aber beginnt bereits auf das Granulationsgewebe herüberzuwachsen und würde wahrscheinlich zur Bildung zweier getrennter Schleimhautcylinder auf diesem Querschnitt geführt haben. Da oberhalb und unterhalb davon die Teilung des Lumens wieder aufhört, hätte es freilich zur Bildung eines wirklichen Divertikels kaum je kommen können.

Dieser Fall gehört also schon in das Gebiet der Vortäuschung eines Divertikels durch zwei auf dem Querschnitt getrennte Lumina. Noch lehrreicher ist in dieser Beziehung folgender Fall:

11. Luise K., 20 J. Zwei Anfälle, der 1. schwer. Operation im Anfall. Eröffnung eines Abscesses, Heilung. Der 2. leicht, Radikaloperation 15 Tage nach Beginn des 2. Anfalls. Vortäuschung eines Divertikels.

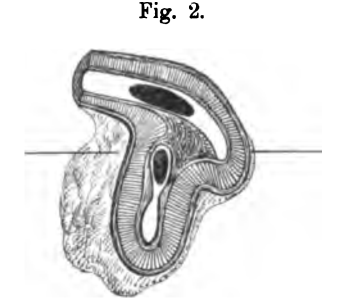
Abgesehen von Blutarmut früher stets gesund. Erkrankte am 21. IX. 03 mit Schmerzen in der r. Bauchseite, Durchfall und Erbrechen. Am nächsten Tage Fieber, anhaltendes Erbrechen, ebenso am 23. IX., war zeitweise etwas benommen. — 24. IX. 03. Kräftiges Mädchen, Zunge absolut trocken. Temp. 39,8, Puls 160, ziemlich klein, regelmässig. Leukocytenzahl 20700. Abdomen gleichmässig aufgetrieben, mässig gespannt. In der r. Unterbauchgegend, nahe dem Beckenrande, eine deutliche, etwa 2 Finger breite Resistenz, darüber Dämpfung. Die ganze r. Bauchseite auf geringsten Druck sehr schmerzhaft, besonders im Bereich der Resistenz. Auch die l. Seite ist bei tieferem Eindrücken schmerzhaft. Vom Rectum aus kein Abscess zu fühlen. — Sofortige Operation. Schrägschnitt. Eröffnung eines Abscesses, der einige Esslöffel voll dicken, kotig riechenden Eiters enthält. Er ist nach unten und links hin abgeschlossen durch Verklebungen von Netz und Darmschlingen, nach oben zu steht er mit der freien Bauchhöhle in Verbindung. Gegenöffnung in der Lendengegend, Drainage und Tamponade. — Anfangs Temperaturen bis 40,1°, dann stetig fortschreitende Besserung. — Vom 6. X. ab annähernd normale Temperaturen. — 17. X. Mit gut granulierender Wunde entlassen.

Am 5. II. 04 erkrankte Pat. plötzlich von neuem mit Schmerzen in der Blinddarmgegend, Fieber und Erbrechen und wurde noch am gleichen Tage in die Klinik gebracht. — Temp. 38,0, Puls 100, Leukocytenzahl 22700. Abdomen mässig aufgetrieben, deutlicher in der Ileocoecalgegend. Hier eine 3fingerbreite dünne Narbe, die in ganzer Breite mit darunterliegendem Darm verwachsen erscheint. Beim Eindrücken der Narbe fühlt man in der Tiefe eine längliche Resistenz. Vom Rectum aus kein Ab-

scess nachweisbar. — Unter Bettruhe und Opiumbehandlung wurde schon am folgenden Tage die Temperatur normal und das Allgemeinbefinden besserte sich dementsprechend. — 20. II. 04 Operation. Umschneidung der Narbe. Es zeigen sich viel weniger Verwachsungen als erwartet. Ablösung des Darmes, Durchtrennung einiger Netzstränge. Der Processus liegt, umgeschlagen und mit der Darmwand in ganzer Ausdehnung verlötet, an der Aussenseite des Coecums. Ablösung, Abtragung, Uebernähung des Stumpfes. Vollständiger Nahtverschluss. — Glatter Verlauf. 8. III. geheilt entlassen.

Präparat (s. Fig. 2): Der Processus ist gehärtet 4,5 cm lang, an der Basis bleistiftdick, peripherwärts beträchtlich dicker. Seine Form lässt sich nicht genau erkennen, da er nebst seinem Mesenteriolum von dicken Adhäsionen bedeckt ist. Es erscheint jedoch, als sei er an der Grenze vom basalen Drittel zu den beiden peripheren Dritteln auf der Mesenteriolumseite abgeknickt. Ausserdem zeigt er an der dem Mesenteriolum gegenüberliegenden Seite eine Art Ausbuchtung.

Fig. 2.



Mikroskopischer Befund: In seinem distalen Drittel ist dieser Wurmfortsatz völlig normal. An der Grenze des distalen und mittleren Drittels ist an einer umschriebenen Stelle die Muskulatur unterbrochen von einer aus Binde- und Granulationsgewebe bestehenden Masse, jedoch ohne dass diese dem Mesenteriolumansatz gegenüberliegende Stelle vorgebuchtet wäre. Peritonitische Adhäsionen bilden den Abschluss nach aussen. Sehr auffällige Veränderungen zeigt dagegen das mittlere Drittel. Die etwas komplicierten Verhältnisse werden am klarsten, wenn man von Schnitten aus der Mitte des Wurmfortsatzes ausgeht. Derselbe hat hier etwa die Form einer 8. Den beiden Lichtungen der 8 entsprechen im Präparat ebenfalls zwei Lumina von sehr verschiedener Form (Taf. V, Fig. 11). Das auf der Seite des Mesenteriolumansatzes gelegene ist rundlich und enthält einen Kotstein, das auf der entgegengesetzten Seite gelegene ähnelt in seiner sternförmigen Gestalt durchaus dem Lumen eines normalen Wurmfortsatzes. Es ist leer und seine Wandungen lassen nur enge Spalträume zwischen sich. Die Mucosa des kotsteinhaltigen rundlichen Lumens ist nur teilweise von Epithel bedeckt, zum anderen Teil oberflächlich ulceriert. Sie enthält nur an wenigen Stellen sehr niedrige und unregelmässige Drüsenschläuche. Auch Follikel sind nur spärlich vorhanden und klein. Von einer Muscularis mucosae sind nur an einer Stelle Reste zu erkennen, die auch mit Drüsenschläuchen am besten ausgestattet ist. Dagegen ist die Mucosa, welche das sternförmige Lumen

umgiebt, in jeder Beziehung gut ausgebildet: Lange, regelmässige Drüsenschläuche, eine ziemlich kräftige Muscularis mucosae, Haufen von grossen Follikeln. Diese beiden Schleimhautcylinder werden umgeben von einer Submucosa, welche bei dem rundlichen aus derbem Bindegewebe, bei dem sternförmigen aus diesem und einigen Fettzellen besteht. Beide Submucosae gehen ineinander über und bestehen da, wo sie die Verbindungslinie beider Lumina schneiden, auf eine kurze Strecke aus kernreichem Granulationsgewebe. In dieses sind auch einige Follikel eingelagert, von denen man nicht recht weiss, zu welcher der beiden Schleimhäute man sie rechnen soll. Beide Schleimhautcylinder mit ihren Submucosen werden von einer gemeinsamen Muscularis umgeben, an welcher überall eine cirkuläre innere und eine longitudinale äussere Schicht deutlich erkennbar sind. Am kräftigsten ist diese Muscularis an den zwischen Mesenteriolumansatz und der Gegenseite sich ausspannenden Seitenteilen, etwas schwächer in der Gegend des Mesenteriolum, am schwächsten auf der gegenüberliegenden Seite. Hier folgen nach aussen zu umfangreiche peritonitische Adhäsionen, die untrennbar mit der Subserosa verwachsen sind, und auch in der übrigen Peripherie deuten die Auflockerung und unregelmässige Verdickung der Subserosa, das Fehlen der Serosadeckzellen auf adhäsive Entzündungsprocesse hin.

Verfolgt man zunächst das auf der Mesenteriolumseite gelegene rundliche Lumen, dessen begrenzende Schleimhaut alle Zeichen stattgehabter und zum Teil noch ablaufender Entzündungsprocesse darbietet, so gelangt man nach der Spitze hin zunächst an eine kaum noch für einen Stecknadelkopf durchgängige Stenose, die nur noch von einer einschichtigen Epithellage und vereinzelten Drüsenschläuchen begrenzt ist, weiterhin in das normale distale Drittel. Basalwärts verengert sich dieses Lumen ebenfalls und verschwindet ziemlich plötzlich ganz. An seiner Stelle ist noch durch einige Schnitte eine Anhäufung lymphadenoiden Gewebes bemerkbar und schliesslich bleibt nur noch der rundliche Querschnitt einer Muskelmasse, die mit dem Muskelmantel des benachbarten Schleimhautcylinders in losem Zusammenhang steht, sich aber doch durch seitlich hereinwucherndes Bindegewebe einigermassen abgrenzt und als etwas Eigenes zu erkennen giebt. Schliesslich verschwindet auch diese Muskelmasse ganz aus dem Schnitt.

Wenden wir uns jetzt zu dem zweiten, sternförmigen Lumen auf der vom Mesenteriolum abgekehrten Seite und verfolgen es nach der Spitze hin, so verengt es sich ebenfalls rasch und endet blind in der schon makroskopisch erkennbaren Ausbuchtung. Auch hier bildet ein rundlicher Muskelquerschnitt mit einigen Bindegewebsbündeln im Centrum den Abschluss, bevor dieser Teil des Präparates ganz aus den Schnitten verschwindet. Basalwärts dagegen erweitert sich dieses Lumen. Anfangs durch den danebenliegenden zweiten Teil des Organs etwas zusammengedrückt, behauptet es vom oberen Teil des mittleren Drittels ab

allein das Feld und erweitert sich im basalen Drittel stark. An der Grenze des basalen und mittleren Drittels bildet es noch eine kleine Ausstülpung von Schleimhaut und lymphadenoidem Gewebe in die Submucosa hinein, die Muskulatur darüber ist jedoch unverändert. Der Follikelreichtum ist im basalen Drittel ein ausserordentlich grosser. Die Mucosa zeigt normalen Bau. Der Inhalt wird von einem locker gebauten Kotstein gebildet.

Konstruiert man sich aus den aufeinanderfolgenden Querschnitten das Bild des Längsschnittes, wie ich es in Fig. 2 gethan habe, so ergiebt sich, dass ein Divertikel in den Schnitten aus den mittleren Teilen nur vorgetäuscht wird durch eine eigentümliche Verschiebung der unteren Hälfte des Wurmfortsatzes gegen die obere. Nach dem histologischen Bild kann kein Zweifel darüber bestehen, dass ein Entzündungsvorgang sich abgespielt hat, und zwar in der distalen Hälfte des Wurmfortsatzes. Hier finden wir eine Muskelnarbe, eine Stenose und alle Anzeichen einer schweren Schädigung der Mucosa, die sich nur unvollkommen regeneriert hat und stellenweise noch jetzt Defekte zeigt. Diese pathologische Schleimhaut, welche zum Ueberfluss noch einen kleinen Kotstein umschliesst, ist nach oben blindsackartig abgeschlossen und steht dicht unterhalb ihres blinden Endes durch Vermittelung einer ebenfalls noch die Zeichen einer vor kurzem abgelaufenen Entzündung tragenden Submucosa in Verbindung mit einem viel besser erhaltenen Schleimhautkanal, der jedoch ebenfalls blind endet, aber nach unten zu. Beide werden von einer gemeinsamen Muscularis umschlossen, welche auch die beiden blinden Enden kuppelartig überzieht. Da der pathologische Schleimhautkanal schliesslich in die normale Spitze, der normale Schleimhautkanal aber in die Basis übergeht, sind wir genötigt, beide als Teile des ursprünglichen Wurmfortsatzes anzusehen. Die einzig mögliche Erklärung für die eigentümlichen Bilder scheint mir die zu sein, dass in der Gegend der beiden blinden Enden, also etwa in der Mitte des Wurmfortsatzes, infolge einer heftigen Entzündung eine vollständige Durchtrennung des Schleimhautcylinders stattgefunden hat. Gleichzeitig kam es zu einer starken Dehnung des hier intakt bleibenden Muskelmantels und es war so die Möglichkeit gegeben, dass sich innerhalb dieses Muskelmantels die beiden Fragmente des ursprünglichen Schleimhautcylinders gegen einander verschieben konnten. Sie vernarbten isoliert und peritonitische Adhäsionen halfen dazu, die pathologische Stellung zu erhalten. Die makroskopisch

erkennbare Abknickung auf der einen und die Ausbuchtung auf der anderen Seite erklären sich durch diese Annahme ebensowohl als die Betrachtung der Querschnitte dazu zwingt. Noch möchte ich dem Einwand begegnen, es könnte sich dabei ausschliesslich um die Folge einer einfachen Abknickung handeln. Abgesehen davon, dass man dann erwarten müsste, streckenweise drei Lumina oder ein im Längsschnitt getroffenes zu finden, was nirgends der Fall ist, widerlegt die genaue Analyse der Querschnitte diesen Einwand. Besonders durch den Verlauf der Muskelfasern wird er hinfällig. —

In der Litteratur sind die falschen Divertikel des Wurmfortsatzes zwar bereits beschrieben, doch sind die Mitteilungen darüber bisher nur gering an Zahl. Fast alle Fälle werden als Seltenheiten behandelt, was sie unserer Erfahrung nach durchaus nicht sind. Allerdings ist es wohl möglich, dass sich ausser den uns bekannt gewordenen Fällen noch hie und da einer in der unübersehbaren Masse der Appendicitisarbeiten verbirgt.

Edel beschreibt 1894 einen Fall von Divertikel des Wurmfortsatzes, der seiner Angabe nach damals einzig in der Litteratur dastand.

Das Organ, von dem makro- und mikroskopische Abbildungen gegeben werden, stammte von einem 69 j. Arbeiter, der an Phthisis pulmonum gestorben war. Anamnestische Angaben fehlen. Der 8 cm lange Wurmfortsatz trug 2 cm von der Spitze entfernt an der vom Mesenterialansatz freien Seite einen prallgespannten, erbsengrossen Anhang; der im Gegensatz zu den übrigen Teilen mit seiner Umgebung auffallend stark vaskularisiert war. Dicht daneben zeigte die Serosa eine über stecknadelkopfgrosse solide Hervorragung. Der Processus besass eine gleichmässige, geringe Weite und eine stecknadeldicke Verbindung mit dem Coecum. Die Schleimhaut war glatt und umschloss glasigen Schleim. Sie erstreckte sich in das Säckchen hinein, das ebenfalls mit Luft und Schleim gefüllt war. Am Blinddarm fand sich eine schiefrige, bohnengrosse Narbe. Bei der histologischen Untersuchung erwies sich die Schleimhaut als stark atrophisch. Lieberkühn'sche Drüsen waren nicht vorhanden, Follikel diffus und spärlich. „Die Mucosa geht in das Divertikel hinein, ist daselbst ebenfalls mit vielen kleinen Rundzellen durchsetzt. Sie bildet eine schmale, ankerförmige Höhle innerhalb des Divertikels.“ Den Hauptbestandteil der Divertikelwand bildete die Submucosa. Die sehr kräftig entwickelte Muscularis mucosae zog in die Divertikelwand hinein und verbreiterte sich dort ausserordentlich. Auch an der Stelle, wo die Serosa die solide Vorwölbung zeigte, fand sich an der Mucosa eine kleine Einziehung. An der entsprechenden Stelle war

die Wand von einem Bindegewebszug durchsetzt. Die starke Vaskularisation der Subserosa machte sich auch im histologischen Bild bemerkbar. Die grösseren Gefässe der Submucosa zeigten stellenweise kleinzellige Granulation in der Umgebung.

Den Bindegewebskeil, der die Wand durchsetzt, erkennt Edel im Verein mit Virchow als Narbe an, gerät aber hinsichtlich ihrer Genese in einige Verlegenheit. Die Annahme einer vom Inneren des Wurmfortsatzes aus entstandenen Appendicitis lehnt er ab, „da dann die Mucosa und Submucosa ebenfalls narbiges Gewebe zeigen müssten". Er kommt schliesslich dazu, mit Rücksicht auf die gleichzeitig vorhandene Lungenphthise einen tuberkulösen Process als wahrscheinlich anzunehmen, obwohl im Darm keine Geschwüre vorhanden waren. Die Divertikelentwickelung ist er geneigt mit der Narbenbildung in Beziehung zu bringen. „Denkt man sich nun den Narbenzug an der Mucosa stärker und erwägt man, dass die an der bindegewebigen Stelle der Muscularis entbehrende Wand jedem von innen kommenden, wenn auch noch so kleinen, aber nur lange genug einwirkenden Drucke nachgeben wird, so lässt sich eine sichtbare Hervorwölbung der Serosa mit gleichzeitiger tiefer Ausstülpung der Schleimhaut, mit anderen Worten Divertikelbildung verstehen. Einen narbigen Charakter könnte man allerdings bei unserem Divertikel nur den feste bindegewebige Struktur zeigenden Randpartien zuschreiben."

Meiner Ansicht nach kann die entzündliche Genese dieses Divertikels nicht zweifelhaft sein. Die Narbe, die stärkere Vaskularisierung, die Atrophie der Mucosa sprechen eine beredte Sprache. Dass man einen Vernarbungsprocess in Mucosa und Submucosa nicht mehr erkennt, kann uns heute bei einem offenbar sehr lange zurückliegenden Process nicht mehr wunderbar sein, nachdem wir wissen, dass hier häufig eine Heilung zu Stande kommt, vollständig genug, um uns vorausgegangene Defektbildungen zu verhüllen. Ueberdies wäre auch eine isolierte Zerstörung der Muscularis denkbar, wie ich sie oben beschrieben habe.

In dieser Hinsicht möchte ich auch auf die kürzlich mitgeteilten Untersuchungen von Aschoff verweisen, der den Sahli'schen Vergleich der Appendicitis mit der Angina weiter begründet und durchführt. Er unterscheidet „vor Allem zwei Formen schwerer Entzündung, die Abscessbildung in der Wand des Wurmfortsatzes und die pseudomembranöse Schleimhautveränderung, die eine dem Tonsillarabscess, die andere der Diphtherie zu vergleichen". Einen

von innen nach aussen fortschreitenden geschwürigen Zerfall hält er für äusserst selten und vertritt vielmehr den Standpunkt, dass jeder Schleimhautperforation eine Muskelzerstörung vorausgehe. „In einer überraschend grossen Zahl von Fällen lässt sich nämlich nachweisen, dass genau den Krypten der Wurmfortsatztonsille entsprechend eine umschriebene oder doch sehr starke Leukocytenanhäufung in der Muscularis auftritt, welche dieselbe mehr oder weniger schnell zum Einschmelzen bringt, selbst wenn die Schleimhautveränderung noch einen geringfügigen Charakter trägt. Diese eitrige Einschmelzung der Muskulatur ist nun die Hauptbedingung für das Zustandekommen der Perforation, insbesondere in solchen Fällen, wo Steine oder Fremdkörper im Lumen fehlen. Nicht selten findet man Bilder, wo die kaum veränderte Mucosa samt der Submucosa durch die in der Muskulatur entstehende Lücke nach aussen gedrängt wird und sich zur Perforation vorbereitet.“ Am längsten fand er fast immer die dem Mesenterialansatz entsprechende Schleimhautpartie erhalten. Muskelwanddefekte sieht er als die Wahrzeichen einer vorausgegangenen schweren Entzündung an. Ausdrücklich wird hervorgehoben, dass ausser den Muskelwanddefekten jede Spur alter Entzündungsprocesse fehlen kann. Sie sind daher als die beständigsten und sichersten Zeichen einer abgelaufenen Entzündung anzusehen.

Aschoff bezieht sich dabei auf eine Arbeit von Mundt, die für unsere Fragen von besonderem Interesse ist.

Mundt beschreibt den Wurmfortsatz eines 66 j. Mannes, der unter Erscheinungen hochgradiger Cirkulationsstörungen gestorben war, ohne dass von einer überstandenen Appendicitis etwas bekannt gewesen wäre. Es fand sich die Spitze des frei gegen die Beckenhöhle vorragenden Wurmfortsatzes zu einer etwa bohnengrossen Cyste erweitert. In dem Mesenteriolum traten mehrere cystische Gebilde hervor, die sich beim Aufschneiden des Processus als sackige Ektasien erwiesen. Sie enthielten, ebenso wie der Processus selbst, zähen glasigen Schleim. Der Wurmfortsatz war nirgends verwachsen. Mikroskopisch fand sich eine Ausstülpung der Schleimhaut in die Hohlräume hinein, während die Muscularis in auffallend scharfer Begrenzung durchbrochen war und nirgends Ausläufer von Muskelbündeln in die Wand des Divertikels entsandte. Nur in der Nähe der Durchbruchsstelle waren vereinzelte glatte Muskelfasern vorhanden, die von der Muscularis mucosae abstammten. Zwischen ausgestülpter Mucosa und Begrenzung der Muskulatur sah man vielfach zu beiden Seiten des Divertikelhalses grosse Gefässe hindurchtreten. Zeichen von Entzündung fanden sich in der Muskulatur nicht.

Mundt nimmt daher an, dass die Divertikelbildung in einen

präformierten, für den Durchtritt der mesenterialen Gefässe bestimmten Kanal erfolgt sei infolge gesteigerten Innendruckes. Damit findet er in Uebereinstimmung die Beschaffenheit der Mucosa, an deren Oberfläche schon im Hauptlumen die Epithelbekleidung fehlte, während die Drüsen deformiert und an Grösse und Zahl stark reduciert waren. In den Divertikeln war die Mucosa noch dünner und stellenweise vollständig destruiert. Die Wand wurde in der Hauptsache gebildet aus Mucosa und Muscularis mucosae, stellenweise jedoch fehlte überhaupt eine eigentliche von Bestandteilen des Wurmfortsatzes abzuleitende Wand und die Begrenzung wurde dann nur gebildet von lockerem, zwischen den Mesenterialblättern gelegenen Fettgewebe.

Mundt teilt dann ferner die Befunde von 4 Fällen mit, in denen er auffallende Muskelveränderungen der Wurmfortsatzwand fand.

Der 1. dieser Fälle betraf ein 17j. Mädchen, dem 6 Wochen nach dem 2. Appendicitisanfall der Wurmfortsatz im Intervall entfernt worden war. Das distale Ende des Wurmfortsatzes war in seinem ganzen Umfang von Granulationsgewebe umgeben. Dieses Granulationsgewebe durchsetzte gegenüber dem Mesenterialansatz stellenweise vollkommen die Muscularis externa, während die Muscularis interna durch chronisch entzündliche Bindegewebsentwickelung substituiert war. „Der Epithelüberzug der Mucosa ist vielfach unvollständig, die noch vorhandenen Zellen ebenso wie die Drüsenzellen der Lieberkühn'schen Krypten häufig stark deformiert.“ Das lymphadenoide Gewebe zeigte eine auffallend starke Entwickelung.

Im 2. Falle war bei einem 30j. Patienten ebenfalls wegen recidivierender Appendicitis der Wurmfortsatz im Intervall amputiert worden und zeigte 2 cm vom distalen Ende entfernt an einer Knickungsstelle eine schon makroskopisch erkennbare Wandverdünnung. An der Konvexität dieses Knicks fehlte jegliche Muskulatur. Der Defekt wurde von hyalinem Bindegewebe aus Submucosa und Subserosa stammend ausgefüllt. Die Mucosa zeigte Druckatrophie, aber nirgends ulceröse Veränderungen.

Bei dem 13j. Patienten des 3. Falles war der Wurmfortsatz im Intervall nach 2 Anfällen, von denen der letzte sehr schwer gewesen war, entfernt worden. Er wurde in eingedickte Eitermassen eingebettet vorgefunden. Nahe am proximalen Ende war er stark gekrümmt und zeigte an der Stelle der schärfsten Biegung zwei rundliche Buckel von dunkelroter Farbe, die den halben Umfang des Wurmfortsatzes einnahmen. Ihre Oberfläche war glatt. Das distale Ende war auch hier von Granu-

lationsgewebe umgeben, in dem stellenweise die Längsmuskelschicht vollständig aufging, während die cirkuläre Muskelschicht nur aufgelockert und rareficiert war. In der Gegend des distalen Buckels zeigte die Mucosa eine excentrische Lage infolge einer starken Verdünnung der nach aussen davon gelegenen Wandschichten auf der dem Mesenterialansatz gegenüberliegenden Seite. Hier war „die Serosa sehr zart, nicht verdickt und nach aussen scharf begrenzt. An sie schliessen sich nach innen zu zunächst noch spärliche Züge der inneren Muskelschicht an, während die Längsmuskellage sich weit von dem freiem Rande, teilweise fast bis auf die Hälfte der Cirkumferenz retrahiert hat. Die Faserzüge der Submucosa sind zu dichten Strängen zusammengedrängt und bilden mit der stark verdünnten inneren Muskellage zusammen eine zierliche Brücke, deren Dicke von der der Längsmuskulatur nahe dem Mesenterialansatz um das Doppelte übertroffen wird. An der Kuppe des Buckels ist auch von der cirkulären Muskellage nichts mehr zu erkennen; an Schnitten, wo sie eben noch den Muskelring schliesst, lässt sich eine deutliche Aufspaltung und Auffaserung der Muskelreste durch ausserordentlich reichliche rundzellige Elemente wahrnehmen. Zu einer Perforation ist es aber nicht gekommen, das verhinderte der chirurgische Eingriff." Die Mucosa war durchweg gut erhalten.

Der Wurmfortsatz des 4. Falles endlich wurde bei der Sektion eines 46 j. an akuter Herzschwäche gestorbenen Mannes gewonnen, ohne dass von einem früheren appendicitischen Anfalle etwas bekannt war. Er war frei beweglich und zeigte 1,5 cm von seiner Ursprungstelle entfernt auf der dem Mesenterialansatz gegenüberliegenden Seite eine Einziehung, die aussah, als ob eine längliche Lücke in der Muskulatur vorhanden wäre. Die mikroskopische Untersuchung bestätigte diese Vermutung. In der Muskulatur klaffte eine weite Lücke, die von lockerem Binde- und Fettgewebe ausgefüllt war. Dieses setzte sich in das Centrum des Wurmfortsatzes fort, wo es das obliterierte Lumen ausfüllte.

Diesen „höchst eigentümlichen und in der Litteratur einzig dastehenden Fall" erklärt Mundt mit der Annahme, „dass sich im Wurmfortsatz eine chronische Entzündung symptomlos abspielte, die eine chronische Granulationsgewebsentwicklung der Muskulatur zur Folge hatte". Er zeigt bemerkenswerte Aehnlichkeit mit unserem Fall 10, nur mit dem Unterschied, dass unser Fall ein wesentlich früheres Stadium darstellt.

Mundt legt besonderes Gewicht auf die verhältnismässig minimalen Schleimhautveränderungen bei zum Teil weitgehender Zerstörung der benachbarten Muskulatur. Obgleich er zugiebt, dass in seinen Fällen die histologische Struktur der Mucosa den Charakter chronisch-entzündlicher Veränderungen trägt, hält er doch eine

geschwürige Zerstörung derselben für ausgeschlossen. Er nimmt vielmehr an, dass es im Anschluss an eine Infektion des adenoiden Gewebes auf dem Wege der Lymphgefässe zu einer entzündlichen Infiltration und nachfolgender Granulationsbildung an umschriebenen Teilen der Wandung, vor Allem in der Muscularis kommt. Die so geschwächten Stellen werden dann bei einem späteren erneuten Anfall durch den gesteigerten Innendruck vorgewölbt. Als Gefahren derartiger Wandveränderungen hebt er hervor, „dass eine hochgradige Durchsetzung der Muskulatur durch Granulationsgewebe einen ergiebigen, intimen Verkehr zwischen Mucosa und Serosa auf dem Wege der Blut- und Lymphbahnen erleichtern kann“, und „dass sie einen akut entzündlichen Durchbruch der Wand unter Ausstülpung der bis dahin erhaltenen Schleimhaut vorbereiten“.

In seinen Schlusssätzen betont Mundt, dass Divertikel des Wurmfortsatzes nicht so selten seien, wie angenommen werde. Angeborene Divertikel seien bisher noch nicht beobachtet, dagegen seien die nach Art anderer falscher Darmdivertikel im Bereich der präformierten Gefässlücken auf der Mesenterialseite entstehenden Divertikel nicht selten. Von diesen seien zu unterscheiden die Divertikel an der dem Mesenteriolum entgegengesetzten Seite, welche meist leichteren Grades und durch umschriebene chronisch-entzündliche Veränderungen in der Submucosa und besonders der Muscularis bedingt seien. „Diese Entzündungen, welche zum völligen Schwund der Muskulatur an umschriebener Stelle führen können, verlaufen ohne nachweisbare, gröbere Läsion der Schleimhaut. Sie bereiten, falls nicht eine Verwachsung mit der Umgebung eingetreten ist, eine Perforation des Wurmfortsatzes ohne ulceröse Veränderungen der Schleimhaut vor, indem einerseits der Muskelring infolge seiner Kontraktionen an der durch Granulationsgewebe geschwächten Stelle der Wandung auseinanderweicht und somit eine Dehnung und Verdünnung derselben veranlasst, andererseits der Innendruck eine Vorwölbung der verdünnten Wandung samt der Schleimhaut bewirkt.“ Das die Muskulatur ersetzende Granulationsgewebe kann recidivierende Entzündungen begünstigen. Die Muskelerkrankung kann von innen nach aussen und umgekehrt fortschreiten. Sie ist mit Vorliebe an den Umbiegungsstellen oder am distalen Ende des Processus lokalisiert. Man kann gewiss Mundt in der klinischen Wertung dieser Muskelveränderungen durchaus beistimmen, wann auch zu berücksichtigen ist, dass in den meisten Fällen der Organismus sich durch Ausbildung von Verwachsungen zu

schützen versteht, dagegen erscheint mir die pathogenetische Beurteilung der beschriebenen Zustände nicht einwandfrei. Wenn ich Mundt recht verstehe, so sieht er den Zustand der chronischen Entzündung, welcher in dem Vorhandensein von Granulationsgewebe in der Wurmfortsatzwand zum Ausdruck kommt, als das Primäre an und als einen progredienten Process, der zu weiterer Einschmelzung der Muskulatur führt und so eine spätere Perforation befürchten lässt. Meiner Auffassung nach muss man sich umgekehrt vorstellen, dass früher ein akuterer, bedrohlicherer Entzündungsprocess sich abspielte, den der Organismus überwunden hat und dessen Folgen das Granulationsgewebe wieder gut zu machen sich bestrebt. In seiner Weiterentwickelung wird es zu einer dem früheren Zustand möglichst nahe kommenden Wiederherstellung der Wurmfortsatzwand, zu einem Ersatz des entzündlichen Substanzverlustes, wenn nicht durch Muskulatur, so wenigstens durch Bindegewebe führen, nicht aber zu einer Vergrösserung des Defektes. Mit dieser Auffassung scheint mir gut übereinzustimmen, dass von den 4 Wurmfortsätzen 3 nach zum Teil schweren Appendicitisanfällen im Intervall exstirpiert worden waren, während auch im 4. Fall eine entzündliche Genese durchaus wahrscheinlich war. Gerade dieser 4. Fall zeigt, wie selbst ein so grosser Defekt schliesslich bindegewebig ausgefüllt und dadurch relativ unschädlich gemacht werden kann. Dass eine so veränderte Wand trotzdem nicht auf eine Stufe mit der normalen, von einem intakten Muskelcylinder umschlossenen Wand zu stellen ist, steht ausser Frage.

Ist an dem Vorkommen von falschen Divertikeln des Wurmfortsatzes mit den Gefässlücken als Durchtrittspforte nach Analogie der falschen Divertikel des übrigen Darmtraktus wohl nicht zu zweifeln, so sind doch die entzündlichen Divertikel anscheinend häufiger.

Lejars und Ménétrier beschreiben 3 Fälle von Appendicitis, die klinisch nichts Besonderes boten, histologisch aber durch Divertikelbildungen auffielen.

Im 1. Fall handelte es sich um multiple, kleine, höchstens kleinerbsengrosse, halbkuglig vorspringende Gebilde. Auf einen Durchschnitt durch ihre Mitte sah man das Lumen des Wurmfortsatzes sich in sie hinein erstrecken mit Mucosa und Submucosa. Darauf folgte aber keine Muskulatur. Diese hatte eine Lücke, so dass auf die Submucosa sofort der Peritonealüberzug folgte. Der Wurmfortsatz zeigte alte und frische entzündliche Veränderungen. Legte man den Schnitt nicht durch die

Mitte der Ausstülpung, sondern weiter gegen ihre Peripherie zu, so war ihr Lumen von dem des Wurmfortsatzes getrennt.

Der 2. Fall war ganz ähnlich, doch war hier nur ein einziges Divertikel vorhanden, das ungefähr 1 cm von der Spitze entfernt lag. Es war ebenfalls als kleines Knötchen kenntlich und zeigte auf seiner Höhe einen gelben Punkt. Wie die genauere Untersuchung ergab, war hier ein Durchbruch des eitrigen Inhaltes dicht bevorstehend.

Im 3. Falle wurden 3 getrennte Höhlen auf ein und demselben Querschnitt gefunden. Die eine entsprach dem alten Lumen, die zweite lag im Mesenteriolum, die dritte auf der entgegengesetzten Seite dicht unter der Serosa.

Die Verfasser erwähnen, dass sie ähnliche Befunde noch öfter erhoben hätten, doch fehlen ausführlichere Mitteilungen darüber. Ein Fall wird folgendermassen geschildert: „... on trouva, dans le méso, une sorte de prolongement, en doit de gant, si large et si long qu'on eût pu croire à une sorte de bifurcation appendiculaire". Die Deutung des Falles blieb mangels genauerer Untersuchung unsicher, doch sind die Verfasser heut geneigt, dieses Gebilde für ein Divertikel zu halten. Es hat offenbar viel Aehnlichkeit mit unserem Fall 8 gehabt.

In sämtlichen Wurmfortsätzen mit Divertikeln waren ältere und frischere Entzündungserscheinungen nachweisbar, sie werden daher, übereinstimmend mit unserer Auffassung, als das Produkt von destruierenden Entzündungsvorgängen angesehen, die durch reparatorische Zellwucherung in dieser eigenartigen Weise zur Ausheilung gekommen sind. Die Verfasser halten in klinischer Beziehung die Divertikel besonders deshalb für bedeutungsvoll, weil in ihnen die Bedingungen zur Bildung einer „cavité close" ungewöhnlich günstige sind, weil ferner ihre verdünnte Wandung besonders leicht durchbrochen werden kann. Es könne so eine ursprünglich nicht perforative Appendicitis bei einem 2. Anfall zu einer perforierenden werden. Da die Divertikel sich mit Vorliebe an den Stellen entwickelten, wo die Wurmfortsätze adhärent seien, so könnten sie leicht zur Entstehung subperitonealer Phlegmonen Veranlassung geben.

Die von Lejars und Ménétrier citierte Arbeit von Letulle und Weinberg, welche sich ausführlicher mit den Divertikeln des Wurmfortsatzes zu beschäftigen scheint, war mir leider trotz aller Bemühungen nicht zugänglich. In seiner Thèse erwähnt Weinberg nur, dass chronische Ulcerationen mit divertikulären

Ausstülpungen enden können, welche sich bei der Vernarbung mit kubischem Epithel überziehen. Auch könne es vorkommen, dass die Wand zerstört wird mit Ausnahme des Peritonealüberzuges. Auch so könne sich ein Divertikel ausbilden und sich später durch Unterwühlung der Wand („en décollant une partie plus ou moins étendu des parois) vergrössern.

Potherat demonstrierte den Wurmfortsatz von folgendem Falle:

Eine 41 j. Frau hatte 2 heftige Appendicitisanfälle überstanden und nach dem letzten dauernd Schmerzen zurückbehalten. Der Wurmfortsatz zeigte an seiner Spitze, 6—7 cm von der Basis entfernt, ein Divertikel. das ganz den Eindruck einer Ovarialcyste machte, indem einem grösseren cystischen Hohlraum zahlreiche kleinere aufsassen. Den Inhalt bildete eine klare, gelatinöse Masse.

Die Entstehung dieses Gebildes erklärt sich Potherat mit der Annahme, es sei durch eine Appendicitis mit einer herdförmigen Folliculitis die Mucosa und Muscularis an einer umschriebenen Stelle zerstört worden, während die Serosa bestehen blieb und gedehnt wurde. Ueber eine histologische Untersuchung fehlen leider Angaben.

Auch Walther demonstrierte einen histologisch nicht näher untersuchten Wurmfortsatz mit Divertikelbildung und nahm besonders deshalb Veranlassung die Aufmerksamkeit darauf zu lenken. weil bei der Entwickelung derartiger Divertikel in das Mesenteriolum hinein die Gefahr besteht, dass sie bei der Exstirpation abgebunden werden. Es bleibt so Schleimhaut zurück, die mit dem Wurmfortsatzlumen in Zusammenhang gestanden hat und daher leicht eine Infektionsquelle bilden kann. Auch Walther betont, dass solche Divertikel sich mit Vorliebe in Wurmfortsätzen entwickeln, welche seit längerer Zeit krank sind und deren Mesenterium kurz, verdickt und geschrumpft zu sein pflegt.

Mertens beschreibt 3 Fälle, von falschen Divertikeln des Wurmfortsatzes von denen 2 bei Sektionen gewonnen wurden, während der 3. operativ entfernt worden war.

Der 12,6 cm lange Wurmfortsatz des 1. Falles gehörte einem 75 j. Manne an, der an Lungentuberkulose gestorben war. An dem Processus fielen 3 kohlschwarze Anhänge auf, die etwa 1,5 mm lang waren und dicht am Mesenterialansatz lagen. Ihnen entsprachen kleine Einsenkungen der Schleimhaut. Die schwarze Färbung beruhte auf Pseudomelanose. Das Lumen des Processus war von normaler Weite, wie er überhaupt

sonst keinerlei Besonderheiten darbot. Die histologische Untersuchung ergab, dass es sich um Divertikel handelte, welche sich durch eine Lücke der Muscularis hervorstülpten. Die Mucosa war in der Umgebung der Divertikel ausserordentlich kernreich, atrophisch und frei von Drüsen, dagegen waren in den Divertikeln die Lieberkühn'schen Krypten zum Teil wohl erhalten. Die Muscularis mucosae war überall, auch in der Kuppe des Divertikels erhalten, zum Teil sogar etwas verdickt. Die Submucosa war atrophisch und mit der Subserosa verschmolzen. „Die Kuppe des Divertikels ist überall vollkommen frei von Muskulatur und es ist nicht daran zu denken, dass es sich hier etwa um ein wahres Divertikel mit sekundärem Schwund der Muscularis handeln könnte.“ Längs den Divertikeln zogen Gefässbündel hin, es hatten also hier die normalen Gefässlücken den Divertikeln zum Durchtritt gedient.

Fall 2 betrifft eine 75 j. Frau, die unter Erscheinungen von Demenz, Arteriosklerose, Arthritis deformans und Bronchitis an einer hypostatischen Pneumonie gestorben war. Ihr Processus zeigte keinerlei Besonderheiten, abgesehen von seiner Spitze, die dunkel durchschimmerte. Die Muscularis endete 5 mm vor der Spitze mit einer ballenartigen Anhäufung von Muskelbündeln. Hier, wo die Appendixwand sich plötzlich stufenförmig auf die Hälfte verdünnte, trat durch die Muskellücke ein Divertikel, dessen Wand in seinem distalsten Abschnitt nur aus Mucosa, Submucosa und Serosa bestand, während sein Anfangsteil noch eine Strecke weit von schmalen Muskelstreifen begleitet wurde. „Die Schleimhaut kleidet die Kuppe aus, ist aber, gleich nachdem sie in das Divertikel umgebogen, sehr kernreich, hochgradig atrophisch, arm an sonst wohlerhaltenen Krypten. Die Muscularis mucosae ist nur mit Mühe an wenigen Stellen zu erkennen. Die ganze Kuppelwandung ist in wechselnder Stärke infiltriert mit ein- und mehrkernigen Rundzellen. Gefässe lassen sich an der einen Seite der Kuppe durch die ganze Wand dicht an dem Muskelabschluss vorbeiziehend nachweisen, einer sehr gefässreichen Stelle des Mesenteriolum entsprechend.“

Im 3. Fall hatte ein 15 j. Knabe 10 Wochen nach einem leichten, binnen 3 Wochen geheilten Anfalle einen zweiten gehabt, der zur Abscessbildung führte. Dieser Abscess wurde incidiert. Als Pat. eben so weit war, dass er entlassen werden sollte, bekam er einen 3. Anfall. Bei der Operation fand sich ein hühnereigrosser Abscess, in den der Processus hineinhing. Er wurde abgetragen. An dem aufgeschnittenen Organ fanden sich zwei Divertikel. Das eine sass im distalen Teil. „An der entsprechenden Stelle der Aussenseite ist das kammartig aufsitzende, verdickte Mesenteriolum durch ulceröse Vorgänge unterbrochen, zum Teil unterminiert.“ Die Schleimhaut kleidete den Defekt in der Processuswand aus. „Am äusseren Ende des Kanals ist die Schleimhaut evertiert; sie schlägt sich auf die Serosa um, so dass die Enden der von dem

Kanal senkrecht durchbrochenen Muskulatur vollständig von ihr überzogen sind." „Die evertierte Schleimhaut setzt sich noch bis zu 1,25 mm fort und legt sich dann der eitrig infiltrierten Serosa bezw. dem Mesenterium an." Nach aussen hin wurde das Divertikel durch eine zarte Membran abgeschlossen, die aus geronnenen Exsudatmassen bestand. Ein Zusammenhang mit den Gefässen des Mesenteriolum war nicht nachweisbar. Das andere Divertikel sass etwas weiter basalwärts in dem Winkel zwischen Appendix und Mesenterialwulst. Es zeigte eine Perforation nach aussen und war „ebenfalls von zum grössten Teil gut erhaltener Schleimhaut ausgekleidet; nur in der Tiefe ist letztere atrophisch, der Krypten entbehrend". Von der Muscularis mucosae war nur noch an einer Stelle ein Rest erhalten. Die angrenzende Muskulatur war kleinzellig infiltriert. Mesenteriolumgefässe wurden nicht in den Schnitten gefunden.

Die Beschaffenheit dieser Divertikel des 3. Falles, besonders des distalen, erinnert sehr an unseren Fall 7. Ueber die Genese äussert Mertens: „Dass diese sondendünnen, verhältnismässig langen, mit annähernd normaler Schleimhaut ausgekleideten Kanäle etwa aus geschwürigen Zerstörungen mit nachfolgender Regeneration hervorgegangen sein sollten, darf wohl von der Hand gewiesen werden. Um einen von aussen wirkenden Narbenzug hat es sich ebenfalls nicht gehandelt. Dagegen ist die Uebereinstimmung gross, wenn wir uns an Divertikeln wie denen des 1. Falles die Kuppen ulcerativ zerstört denken".

Warum Mertens a limine die entzündliche Genese der Divertikel ablehnt und sie vielmehr als das primär vorhandene Leiden und als die Ursache der Appendicitis ansieht, ist aus seinen Ausführungen nicht recht ersichtlich. Für den Mertens'schen Fall 3 scheint mir die Annahme einer entzündlichen Genese durchaus zulässig. Ob freilich die Divertikel des Falles 1 und 2 ebenso zu beurteilen sind, ist eine andere Frage. Sie fanden sich an den Wurmfortsätzen alter Leute, von denen nicht angegeben ist, ob sie einmal Anfälle von Blinddarmentzündung durchgemacht haben. Verwachsungen scheinen nicht vorhanden gewesen zu sein. In Fall 1 legt die Lokalisation an den Gefässlücken den Gedanken einer nicht entzündlichen Genese besonders nahe. Immerhin muss es auffallen, dass gerade in den Divertikeln so starke Ablagerung von Pigment, das die Hämosiderinreaktion gab, vorhanden war. Gerade die Ablagerung von eisenhaltigem Pigment als Zeichen vorausgegangener Hämorrhagien weist mit ziemlicher Sicherheit auf einen abgelaufenen Entzündungsprocess hin. Verwachsungen können vorhanden

gewesen sein und sich im Laufe der Zeit wieder gelöst haben, wie es Meisel beschrieben hat.

Schliesslich möchte ich auch bei dem Mertens'schen Fall 2 an dem Nachweis einer stattgehabten Entzündung nicht ohne Weiteres verzweifeln. In einem Divertikel, dessen Schleimhaut hochgradig atrophisch ist und nur spärliche Krypten zeigt, dessen Muscularis mucosae nur mit Mühe an wenigen Stellen zu erkennen ist, dessen Kuppenwandung eine Infiltration mit ein- und mehrkernigen Rundzellen zeigt, scheint mir doch der Gedanke an eine vorausgegangene Entzündung ziemlich naheliegend. Der Befund erinnert übrigens sehr lebhaft an unseren Fall 4, bei dem meiner Ansicht nach die entzündliche Entstehung nicht bezweifelt werden kann.

Dagegen stimme ich, wie unten noch weiter ausgeführt werden wird, Mertens vollkommen bei, wenn er die falschen Divertikel des Darmes, und speciell auch die des Wurmfortsatzes als eine Gefahr für den Organismus ansieht und insbesondere den letzteren eine Rolle bei der eitrigen recidivierenden Appendicitis zuspricht.

Cameron beschreibt als cystische Dilatation des Wurmfortsatzes ein Präparat und bildet es ab, das mit unserem Fall 8 grosse Aehnlichkeit hat.

Es stammte von einem 26 j. Mann, der innerhalb von 6 Wochen 3 Anfälle von Appendicitis durchgemacht hatte. Der 1. Anfall dauerte 5 Tage, der 2. war schwerer und dauerte 14 Tage, der 3. war wieder leichter und dauerte eine Woche. Bei der Operation die etwa $1^1/_2$ Monat nach dem letzten Anfall vorgenommen wurde, fand sich das Coecum von Netzadhäsionen bedeckt. Der Processus verlief hinter dem Coecum nach rechts hinüber. An seinem basalen Ende war er auf eine zolllange Strecke frei, sein peripheres Ende war in sehr feste Adhäsionen eingebettet. Nach der Auslösung zeigte es sich, dass die Spitze des Wurmfortsatzes cystisch erweitert war und seitlich einen kirschgrossen Auswuchs trug. Auf dem Durchschnitt enthielt dieser Auswuchs zwei cystische Hohlräume, welche beide durch dieselbe Oeffnung mit dem cystisch erweiterten Lumen der distalen Wurmfortsatzhälfte kommunicierten. Diese war mit einer klaren, schleimigen Flüssigkeit gefüllt. Etwas basalwärts von dem Auswuchs war der Wurmfortsatz abgeknickt und auf eine kurze Strecke obliteriert. Der Auswuchs lag völlig ausserhalb der Wand des Processus.

Der Auswuchs wird von Cameron für den Rest eines Abscesses angesehen. Dafür sprach auch die Beschaffenheit des Inhalts, der gelblich aussah und Eiterkörperchen enthielt. Die Wand der cystischen Ausstülpungen war glatt, während die Processuswand

mit blossem Auge Schleimhautfalten erkennen liess. Leider ist von einer histologischen Untersuchung mit keinem Wort die Rede, so dass es dahingestellt bleiben muss, ob und wie weit etwa die Schleimhaut durch die Verbindungsstelle sich in die cystischen Ausstülpungen fortsetzte.

Die von Edel, Mertens u. A. citierten Fälle von Ribbert und Kelnyak gehören wohl ebensowenig hierher als der neuere Fall von Meslay und Pauchet. In allen diesen Fällen handelt es sich um Retentionscysten, denen sich höchstens sekundär divertikelartige Bildungen zugesellen.

Wir kommen zum Schluss zur klinischen Seite unserer Fälle 1—8.

Was zunächst die Zahl und Schwere der vorausgegangenen Anfälle betrifft, so hatte Fall 1 seit 17 Jahren an Beschwerden gelitten, die nicht mit voller Sicherheit dem Wurmfortsatz zur Last gelegt werden können, und nur einen mittelschweren Anfall 5 Wochen vor der Radikaloperation durchgemacht. Fall 2 hatte im Lauf von 3 Jahren 3 Anfälle gehabt, die anscheinend niemals als Appendicitis diagnosticiert wurden, weil die Schmerzen stets in der Magengegend lokalisiert waren. Zwei waren leicht und gingen vorüber, der 3. führte durch Leberabscess zum Tode. Fall 3 hatte im Lauf eines Jahres nicht weniger als 6 Anfälle, in Abständen von 1—4 Monaten durchzumachen, 5 leichte und einen schwereren. Fall 4 bekam innerhalb von 10 Monaten zwei mittelschwere Anfälle, Fall 5 im Lauf von 9 Monaten 3 mittelschwere. Bei Fall 6 verteilen sich 5 Anfälle auf 11 Jahre, doch entfallen 4 davon auf die letzten 9 Monate. Sie nahmen an Schwere stetig zu. Fall 7 hatte 2 Anfälle innerhalb eines Jahres, wovon der erste zur Bildung eines Abscesses führte, der incidiert wurde. Bei Fall 8 folgte ein schwerer Anfall auf einen ganz leichten innerhalb von 3 Monaten.

Was mir in dieser Zusammenstellung besonders bemerkenswert erscheint, ist erstens die Thatsache, dass sämtliche Fälle der recidivierenden Appendicitis angehören, nur Fall 1 ist in dieser Beziehung nicht ganz sicher, und dass zweitens in der Regel die Anfälle sehr rasch aufeinander folgten. Meist liegen zwischen den einzelnen Anfällen nur wenige Monate. Besonders lehrreich sind in dieser Hinsicht die Fälle 3 und 6 mit ihren multiplen Divertikeln und ihren vielen

Recidiven. Hier lässt sich auch eine Zunahme in der Schwere der Anfälle nachweisen, die ebenso in den Fällen 2 und 8 erkennbar ist.

Die Zeit, welche vom Beginn des letzten Anfalles bis zur Radikaloperation verflossen war, schwankte zwischen 2 Wochen und 3 Monaten, meist betrug sie 3—6 Wochen. Bei der Aufnahme war in den Fällen 1, 3 und 5 noch ein deutlicher Tumor, in den Fällen 4, 6 und 7 eine unbestimmte Resistenz vorhanden. Unter Bettruhe und expektativer Behandlung gingen diese Erscheinungen grösstenteils zurück, so dass bei der Operation nur noch in Fall 3 ein hühnereigrosser Tumor übrig blieb, der aus Netz bestand und eine unbestimmte Resistenz in den Fällen 4 und 5. In den übrigen Fällen fühlte man bei der Operation nichts Pathologisches in der Ileocoecalgegend.

Aus dem Lokalbefund am Processus bei der Operation ist zunächst hervorzuheben, dass ganz konstant Verwachsungen vorhanden waren. Dieselben waren nur in Fall 2 verhältnismässig geringfügig, in den übrigen Fällen aber meist sehr ausgedehnt und fest, sodass sich die Auslösung des Organs in der Regel sehr schwierig gestaltete. Die Lage des Processus wechselte ziemlich regellos. Die Bevorzugung einer bestimmten Lagerung war nicht erkennbar.

Von sonstigen Befunden ist erwähnenswert, dass 3mal, in den Fällen 1, 4 und 7 kleine Granulationshöhlen in der Nachbarschaft des Wurmfortsatzes gefunden wurden, und zwar im Fall 1 und 4 an der Spitze, in Fall 7 unter der Mitte, also stets den Divertikeln entsprechend. Hierher gehört auch die in Fall 6 gefundene Infiltration und Brüchigkeit der Coecalwand, mit welcher der Wurmfortsatz verwachsen war.

Die Wundversorgung geschah 5mal, in den Fällen 2, 4, 5, 6 und 8 durch vollständigen Nahtverschluss, 2mal durch Tamponade mit teilweisem Nahtverschluss, Fälle 1 und 3, 1mal durch Tamponade der ganzen Wunde, Fall 7. Nur ein einziger Fall (4) heilte per primam, bekam aber eine Pneumonie. Glatten Wundverlauf zeigten ferner die teilweise oder ganz tamponierten Fälle 1 und 7. Nicht weniger als 4mal, in den Fällen 3, 5, 6 und 8, kam es zur Bildung von oberflächlichen Abscessen unter der Nahtlinie.

Besonders ungünstig verlief Fall 2, der überhaupt eine Sonderstellung einnimmt. Weder Anamnese noch Befund deuteten hier auf Appendicitis hin, vielmehr sprach beides eher für Cholecystitis.

Erst als die Freilegung der Leber und Gallenblase nichts Pathologisches erkennen liess, lenkte sich der Verdacht auf den Wurmfortsatz. Trotz dessen Entfernung blieben die Erscheinungen, insbesondere das hohe Fieber, gleich, ein Nahtabscess wurde nicht gefunden. Endlich gelang es, durch Punktion einen Leberabscess nachzuweisen, der eröffnet wurde. Leider war es nicht der einzige, und schliesslich ging der Patient an multiplen Abscessen und Peritonitis zu Grunde.

Für die Prognose können wir aus diesem klinischen Verhalten zweierlei entnehmen. Auf der einen Seite sind unsere Präparate geeignet, ein Gefühl der Beruhigung zu erwecken, sofern sie zeigen, dass eine so schwere Schädigung, wie es die Perforation des Wurmfortsatzes ist, durch die Schutzkräfte des Organismus, welche hier besonders in der schnellen Ausbildung von Verklebungen und Verwachsungen sich äussern, und durch die Regenerationsthätigkeit der einzelnen Gewebe zu einer relativen Heilung gebracht werden können. Aber diese Heilung ist eben nur eine relative. Die Wand eines Divertikels, die nur aus einer meist mangelhaft ausgebildeten Mucosa und Bindegewebe besteht, besitzt Infektionserregern gegenüber wahrscheinlich nicht die Widerstandsfähigkeit einer normalen Darmwand. Gerade die Muscularis scheint in dieser nach den Untersuchungen von Helmberger und Martina der Durchwanderung von Darmbakterien den wirksamsten Widerstand entgegenzusetzen. Nun ist zwar durch die in der Umgebung eines Divertikels bei unseren Fällen stets vorhandenen Adhäsionen ein gewisser Schutz gewährleistet, immerhin müssen wir die Ausheilung mit Divertikelbildung als eine ständige Gefahr für den Organismus ansehen. Die schnell aufeinanderfolgenden, häufig an Schwere zunehmenden Recidive sind schon Grund genug dafür, dazu kommt noch die Gefährdung der prima intentio durch Nahtabscesse. Ihre grosse Häufigkeit gerade bei den Divertikeln ist sehr auffallend und wohl zu erklären durch die meist schwierige Auslösung des Wurmfortsatzes, durch das langwierige Arbeiten in den Adhäsionen, die in einigen Fällen sicher infektiös und auch in den übrigen wahrscheinlich nicht steril waren.

Alles in Allem haben wir in der Divertikelbildung eine besondere Form der Ausheilung einer Appendicitis vor uns, welche, bisher weniger beachtet als beispielsweise die ihr genetisch nahestehenden Obliterationen, doch eine erhebliche klinische Bedeutung beanspruchen darf. Der Nachweis

der Divertikelbildung als eines verhältnismässig häufigen Ereignisses vermehrt die Zahl der histologischen Beweise dafür, dass selbst in einem geheilten Fall von Appendicitis der Wurmfortsatz sehr oft eine beständige Gefahr für seinen Träger bildet. Für uns Chirurgen kann sich daraus nur die Folgerung ergeben, möglichst viele Kranke von diesem Damoklesschwert zu befreien.

Schlusssätze.

1) Falsche Divertikel des Wurmfortsatzes werden nicht selten beobachtet. Sie treten durch eine Muskellücke hindurch. Ihre Wand setzt sich zusammen aus einer inneren Schleimhautschicht und einer äusseren Bindegewebslage, die mit dem submucösen und subserösen Bindegewebe in Zusammenhang steht.

2) Die Muskellücke ist in seltenen Fällen präformiert. Sie liegt dann auf der Seite des Mesenterialansatzes und entspricht den Gefässlücken, welche den Mesenteriolumgefässen Durchtritt gewähren. Diese Gefässe pflegen dann an der Seite des Divertikels nachweisbar zu sein.

3) Viel häufiger ist die Muskellücke erworben durch eine vorausgegangene Entzündung des Wurmfortsatzes, welche zu einer Zerstörung der ganzen Wanddicke oder eines Teiles der Wandschichten, insbesondere der Muscularis geführt hat. Solche entzündliche Muskellücken liegen ebenfalls häufig auf der Seite des Mesenteriolum, können aber auch an anderen Stellen der Wand entstehen.

4) Die Divertikelbildung nach Appendicitis ist aufzufassen als ein eigenartiger Heilungsvorgang, für dessen Mechanismus die Widerstandsfähigkeit der einzelnen Wandschichten gegenüber der entzündlichen Schädigung und ihre verschiedene Regenerationsfähigkeit massgebend ist.

5) Die Muscularis wird häufig schon frühzeitig schwer geschädigt und teilweise zerstört. Defekte werden in der Regel nicht durch Regeneration, sondern durch eine bindegewebige Narbe ersetzt. An der Bildung dieser Narbe beteiligen sich hauptsächlich die Submucosa und die Subserosa.

6) Die Mucosa erhält sich oft überraschend lange in der Nachbarschaft vollständiger oder teilweiser Perforationen der Wand. Ihre Regenerationsfähigkeit ist eine verhältnismässig sehr gute. Sie kann sich infolgedessen durch Defekte der übrigen Wand aus-

stülpen, über die Ränder des Muskeldefektes prolabieren und benachbarte Hohlräume umwachsen.

7) Durch pathologische Muskellücken kann auch der ursprüngliche Schleimhautcylinder selbst den Muskelmantel verlassen, eine Erscheinung, die wahrscheinlich auf ähnliche Ursachen wie die Divertikelbildung zurückzuführen ist. Sie kommt allein oder mit Divertikelbildung zusammen zur Beobachtung.

8) Klinisch begünstigen die Divertikel ein Recidivieren der Appendicitis. Die fast stets vorhandenen ausgedehnten Verwachsungen bilden einen gewissen Schutz, erschweren aber die Operation. Der Wundverlauf ist bei Intervalloperationen mit Entfernung divertikelhaltiger Wurmfortsätze auffallend häufig gestört.

Litteratur.

Aschoff, Ueber die Topographie der Wurmfortsatzentzündung. Verh. der deutschen pathol. Gesellsch. 1904. S. 246. — M. v. Brunn, Beiträge zur Aetiologie der Appendicitis. Diese Beiträge Bd. 42. 1904. S. 61. — Cameron, Appendix showing cystic dilatation and stricture (fresh specimen). Glasgow med.-chirurg. soc. 20. III. 03. Glasgow med. journ. 1903. Bd. 60. S. 423. — Edel, Ueber erworbene Darmdivertikel. Virchow's Arch. Bd. 138. 1894. S. 347. — Helmberger und Martina, Experimentelle Untersuchungen über die Durchgängigkeit des Darmes für Bakterien. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 74. 1904. S. 527. — Kelnyak, A contribution to the pathology of the vermiform appendix. London 1893. S. 60. (Cit. nach Edel und Mertens.) — Lejars und Ménétrier, Diverticules de l'appendice et appendicite diverticulaire. Revue de chir. Bd. 30. 1904. S. 469. — Letulle und Weinberg, Appendicites; recherches histo-pathologiques. Arch. des sciences méd. 1897. S. 360. — Meisel, Ueber Entstehung und Verbreitungsart der Bauchfellentzündungen. Mit besonderer Berücksichtigung der vom Wurmfortsatz ausgegangenen Entzündungen. Diese Beiträge Bd. 40. 1903. S. 529. — Mertens, Falsche Divertikel der Flexura sigmoidea und des Processus vermiformis. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. 9. 1902. S. 743. — Meslay und Pauchet, Ectasie de l'appendice. Gaz. des hôp. 1901. Nr. 80. (Ref. Hildebrand's Jahresber. 1901. S. 767. — Mundt, Ueber Veränderungen der Muskelwand des Wurmfortsatzes. Pathologisch-anatomische Arbeiten, J. Orth gewidmet. Berlin. A. Hirschwald 1903. S. 453. — Potherat, Appendice avec diverticulum. Bull. et mém. de la soc. de chir. 1902. S. 1072. — Ribbert, Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie des Wurmfortsatzes. Virchow's Arch. Bd. 132. 1893. S. 79. — Walther, Diverticule de l'appendice et kystes para-appendiculaires. Bull. et mém. de la soc. de chir. 1900. S. 822. — Weinberg, Résumé des lésions histologiques des formes communes de l'appendicite. Thèse. Paris. 1898. Nr. 647.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. III—V.

Die Zeichnungen lassen sämtlich drei Gewebsformationen erkennen: 1) Die Mucosa mit dem lymphadenoiden Gewebe. — 2) Die Muscularis mit ihren cirkulären und longitudinalen Faserzügen. — 3) Das Bindegewebe der Submucosa und Subserosa. L bedeutet überall das ursprüngliche Lumen, D = Divertikel. Genaue Beschreibungen im Text.

Taf. III, Fig. 1. Divertikel von der Spitze des Falles 4. Der Unterschied im Bau der Mucosa des ursprünglichen Lumens und des Divertikels ist sehr ausgesprochen.

Fig. 2. Zweites Divertikel des Falles 4, distaler Teil. Das Divertikel liegt hier in der Submucosa, von dem vollständig geschlossenen, wenn auch von Narbengewebe durchsetzten Muskelring umgeben. Es ist von dem ursprünglichen Lumen, das es zur Seite drängt, getrennt. Seine Mucosa ist hier verhältnismässig gut entwickelt.

Fig. 3. Dasselbe Divertikel weiter basalwärts. Stelle seines Zusammenhanges mit dem ursprünglichen Lumen. Die Innenfläche des Divertikels, das einen harten Kotstein enthielt, ist hier epithelentblösst. Weite Muskellücke.

Fig. 4. Dasselbe Divertikel, basaler Teil. Muskelring geschlossen, ursprüngliches Lumen zur Seite gedrängt. Das Divertikel liegt hier auf der Mesenteriolumseite der Muscularis aussen auf. Seine Innenfläche besteht aus Granulationsgewebe.

Taf. IV, Fig. 5. Querschnitt von der Spitze des Falles 6. Durch eine breite Muskellücke quillt das submucöse Bindegewebe vor. Das ursprüngliche Lumen L ist nach aussen disloziert. Noch weiter nach aussen liegen die Divertikel D_1 und D_2. Mucosa überall gut ausgebildet.

Fig. 6. Etwas weiter basalwärts gelegener Querschnitt desselben Falles. Das ursprüngliche Lumen L ist wieder in den nahezu geschlossenen Muskelring zurückgetreten. Das Divertikel D_1 liegt in seiner Nähe, aber bereits durch einen schmalen Muskelzug getrennt. Das Divertikel D_2 ist ganz auf die Aussenfläche der Muscularis gerückt und öffnet sich bei Ö frei nach aussen.

Fig. 7. Divertikel aus der Mitte des Falles 6. Durch eine breite Muskellücke setzt sich das Lumen L in die

beiden Divertikel D_1 und D_2 fort. Deutlicher Unterschied im Bau der Mucosa des ursprünglichen Schleimhautcylinders und der Divertikel.

Fig. 8. Dieselben Divertikel weiter basalwärts. Drei völlig getrennte Lumina. Breite Muskelnarbe. Mucosa der Divertikel hier besser ausgebildet, aber immer noch deutlich hinter der des ursprünglichen Lumens zurückstehend.

Taf. V, Fig. 9. Querschnitt durch die Spitze des Falles 5. Scheinbare Zweiteilung des Wurmfortsatzes. Die eine Hälfte besteht nur aus Muscularis und submucösem Bindegewebe mit einigen Follikeln, die andere Hälfte enthält den ganzen Rest des Schleimhautcylinders, der sich von dem Muskelmantel M vollkommen getrennt hat.

Fig. 10. Längsschnitt durch das distale Drittel des Falles 8. Von dem ursprünglichen Lumen L erstreckt sich ein kleines Divertikel D durch eine breite Muskellücke. Der seitliche Fortsatz A enthält einen unregelmässigen, von Granulationsgewebe ausgekleideten Hohlraum.

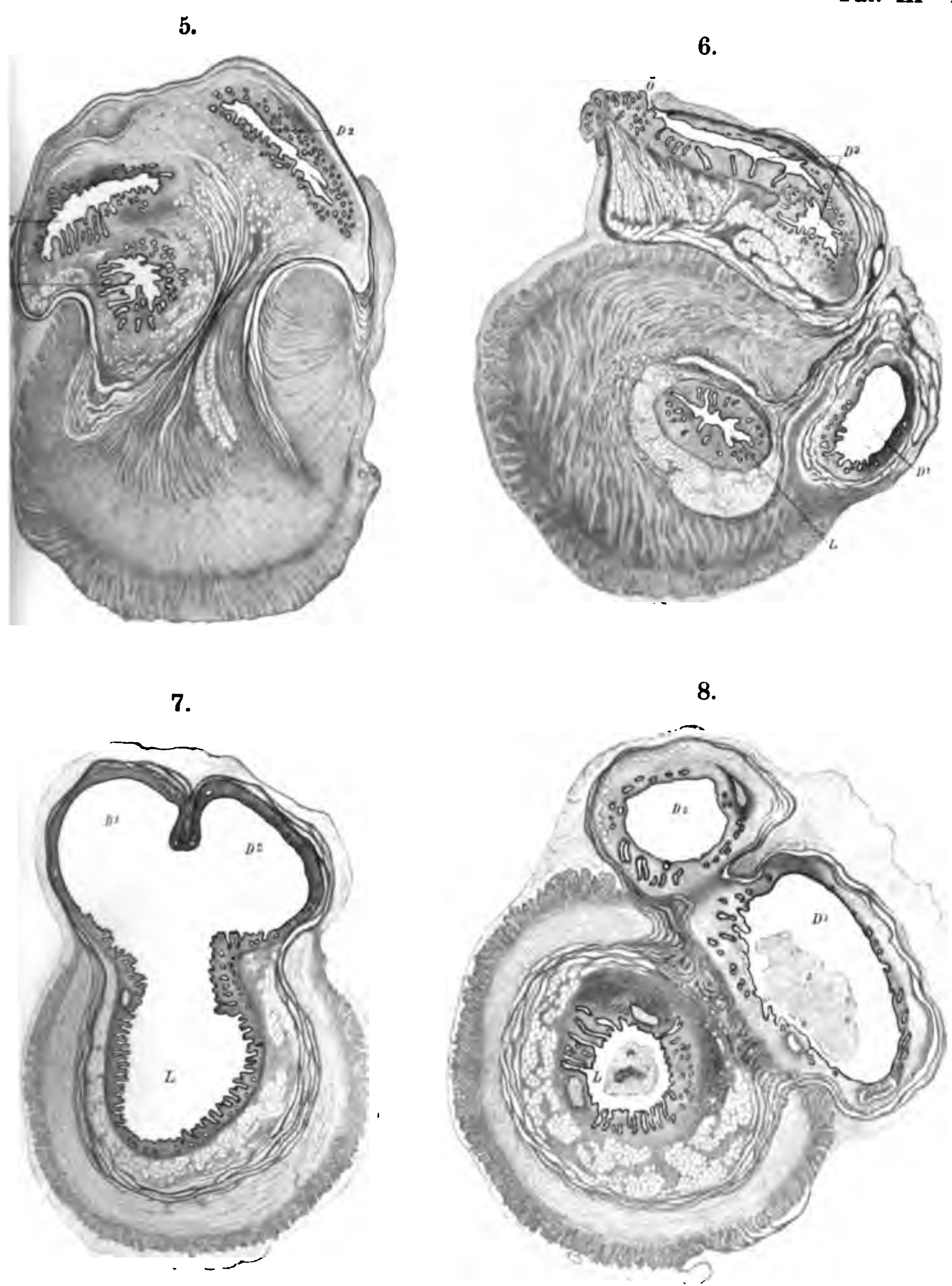
Fig. 11. Querschnitt durch die Mitte des Falles 11, ungefähr an der durch Striche in der Textabbildung 2 angedeuteten Höhe. Vortäuschung eines Divertikels durch seitliche Verschiebung des distalen Teiles des Schleimhautcylinders A gegen den basalen B. Beide werden von einer gemeinsamen Muscularis umschlossen. Ausgedehnte Ulceration der Schleimhaut von A bei normaler Struktur der Schleimhaut von B.

Fig. 12. Querschnitt durch einen akut entzündeten Wurmfortsatz mit Perforation. (Fall 5 der früheren Arbeit.) An der Perforationsstelle P hat sich die Schleimhaut sehr gut erhalten und ist über die Muskelstümpfe vorgequollen, welche von den mit a bezeichneten Stellen ab in einer eitrigen Infiltration völlig aufgegangen sind. b ist ein abgelöstes, von fibrinös-eitrigem Exsudat umgebenes Schleimhautstück. Die Perforation liegt in unmittelbarer Nachbarschaft des Mesenteriolum c.

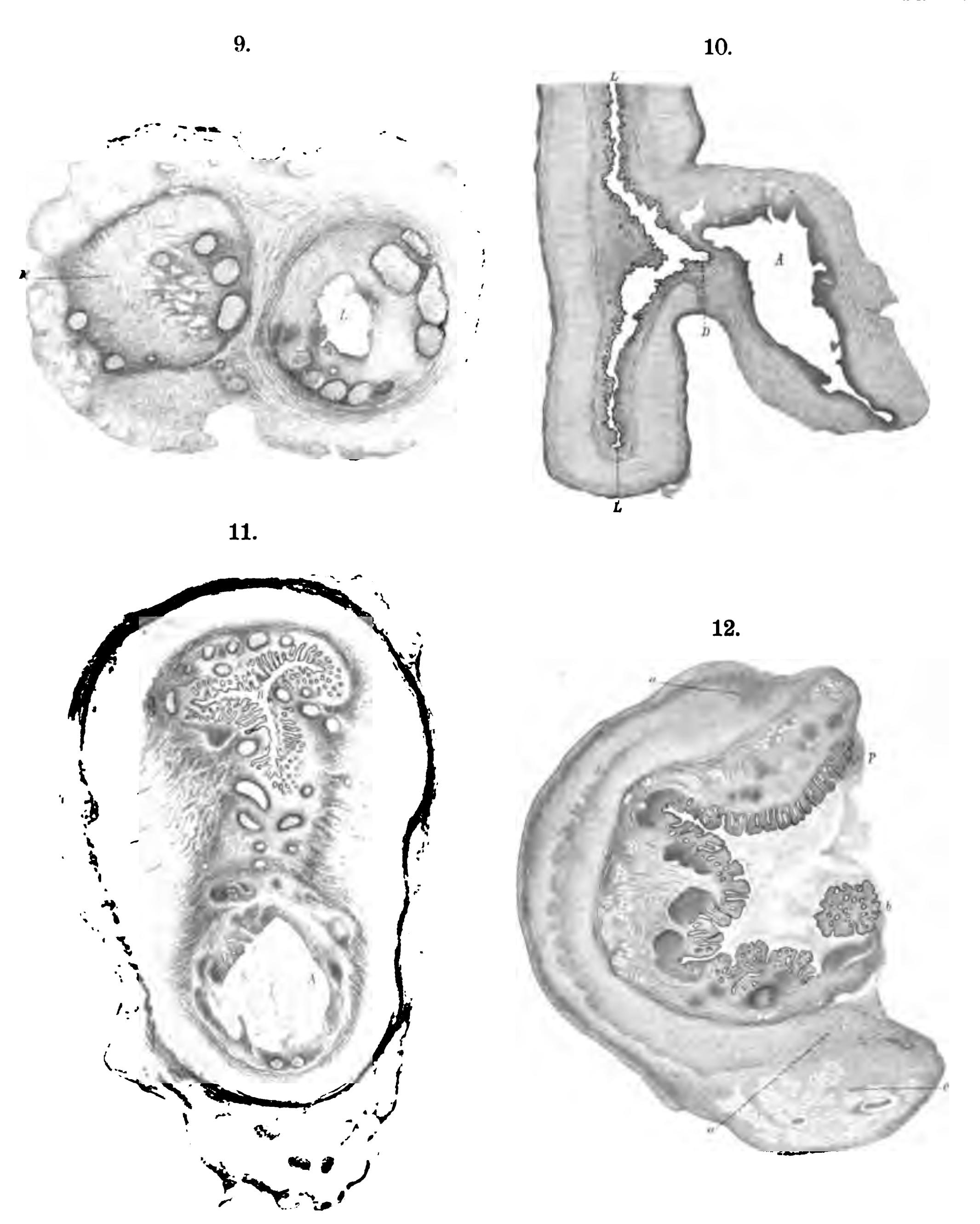


H. Laupp

Taf. III—IV.



ɟ in Tübingen.



H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.

V.

AUS DER

TÜBINGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. v. BRUNS.

Zur Kasuistik der Pfählungsverletzungen des Beckens.

Von

Dr. **Kurt Flick.**

Es ist das Verdienst von Stiassny, die Kasuistik über die Pfählungsverletzungen aus der Litteratur gesammelt und an der Hand dieses Materials in erschöpfender Weise die pathologisch-anatomischen Verhältnisse sowie das klinische Bild dieser Verletzungen dargestellt zu haben. Die Gesamtzahl der von ihm zusammengestellten Pfählungen des Beckens beläuft sich auf 127. Diese im Vergleich zu andern Verletzungen des Beckens immer noch sehr kleine Ziffer wurde in den letzten vier Jahren durch Mitteilungen von Ellbogen, Lieblein, Staff, v. Büngner, Braun, Rubritius und Feldmann vermehrt.

In jüngster Zeit hat, im Anschluss an die Arbeit von Stiassny, Tillmanns das Thema der Pfählungsverletzungen des Beckens zusammenfassend bearbeitet. Die Kasuistik wurde dadurch nur auf 143 Fälle erhöht. Es gehören mithin die Beckenpfählungen auch heute noch zu denjenigen Verletzungen, welche in der Litteratur durch eine verhältnismässig kleine Zahl von Einzelbeobachtungen vertreten sind.

Deshalb erscheint es berechtigt, weitere Fälle der Kasuistik anzureihen, zumal bei der Mannigfaltigkeit betreffs Entstehung und Verlauf jeder Fall von Pfählung Neues und Interessantes zu bieten vermag.

In der Tübinger chirurgischen Klinik wurden im Verlauf der letzten 30 Jahre im ganzen 4 Fälle beobachtet, von denen zwei wegen ihres seltenen Vorkommens besonders Interesse beanspruchen. Die Veröffentlichung dieser Fälle ist mir von Herrn Professor Dr. v. Bruns gütigst gestattet worden, wofür ich auch an dieser Stelle meinen Dank ausspreche.

Ich lasse zunächst die Krankengeschichten folgen.

1. Friedrich F., 31 J., Sattler, kam am 30. VII. 1870, als er vom Tisch herab auf einen Stuhl steigen wollte, durch Umsturz des Stuhles derart zu Fall, dass er sich mit grosser Wucht auf das eine der nach oben stehenden Stuhlbeine setzte. Dieses riss ihm aus der Hose ein Stück heraus und drang an der Innenseite des Oberschenkels an der Uebergangsfurche ins Perineum etwa 4 cm tief ein. Pat. zog sich das Stuhlbein selber heraus; die sehr starke Blutung wurde von Laienhand durch Tamponade gestillt. Der herbeigerufene Arzt legte einen neuen Verband an und stellte aus dem durch die Wunde herauslaufenden Urin fest, dass eine Blasenverletzung vorlag. Am anderen Morgen wurde ein silberner Dauerkatheter eingeführt, Anfangs ging fast aller Urin durch die Wunde, später durch den Katheter ab. Zu einer Heilung kam es erst nach 16 Wochen, nachdem sich vom Damm aus ein Abscess entleert hatte, der eine Unmenge von Schleim und Eiter, jedoch ohne Urin, enthielt. Geringe Mengen von Schleim und Eiter gingen allerdings auch weiterhin noch durch die Harnröhre ab. Nach etwa $^3/_4$ Jahren traten starke Schmerzen und Beschwerden beim Wasserlassen sowie häufiger Harndrang ein; der Urin war eitrig getrübt. Pat. wurde VI. 73 in die chirurgische Klinik aufgenommen.

Status: Der sehr kräftige und sonst gesunde Pat. klagt über heftige, anfallsweise alle halbe Stunde auftretende Schmerzen, die von der Blase nach den Nieren zu ausstrahlen. Während der Anfälle geht beständig schleimig-eitriger Urin ab. Der Appetit ist gut, Temperatur normal. Bei Besichtigung des Dammes sieht man im Niveau des Afters 1 cm nach aussen am aufsteigenden Aste des Os ischii eine vertiefte Narbe. Eine zweite sitzt gerade nach vorn am absteigenden Aste des Schambeins. Bei der Rectaluntersuchung fühlt man in der Blase eine harte Stelle, die sich bei der Katheteruntersuchung als Blasenstein herausstellt.

Am 7. VI. 73 wird der hohe Steinschnitt vorgenommen und ein Stein entfernt, der 5 cm lang, $3^3/_4$ cm breit und $2^1/_2$ cm dick ist. Auf dem Durchschnitt sieht man als Kern des Steines ein Tuchstückchen. Naht der Blase und Einführung eines Nélaton-Katheters.

15. VI. Bei Druck auf die Pars scrotalis entleert sich aus der Harnröhre viel Eiter. Incision eines bereits in die Harnröhre perforierten periurethralen Abscesses vom Damm aus. Einführung eines Drains. — 18. VI. Abends Schüttelfrost. Temp. 40,4. — 19. VI. Andauernd hohes

Fieber. — 24. VI. Exitus. Sektion: Fistel zwischen Perineum und Pars cavernosa urethrae. Diphtheritis der Blase. Verjauchung des Zellgewebes in der Umgebung. Jauche in beiden Hüftgelenken. Chronische Schrumpfung beider Nieren mit Perinephritis und diphtheritischer Pyelitis. Gangränherde in beiden Lungen (Septicaemie).

2. Eugen Sch., 10 J., fiel am 5. IX. 90 von einem Baum herab auf einen Zaun, der aus zugespitzten hölzernen Latten bestand. Dabei drang die Spitze einer solchen Latte neben dem Anus ein. Pat. wurde sofort ins Bett gebracht und von einem Arzt verbunden. In der folgenden Nacht stellte sich Erbrechen ein. Am anderen Morgen wurde Pat. in die Klinik überführt.

Status: Anämisch aussehender Knabe. Temp. 40°. Abdomen gespannt, auf leichten Druck schmerzhaft. Häufiges Erbrechen. In der Dammgegend rechts vom Anus befindet sich eine ca. 3 cm lange Wunde mit zerfetzten Rändern. Mit der Sonde gelangt man ca. 5 cm in die Tiefe. Geht man mit dem Finger in den Anus ein, so fühlt man die Sonde dicht unter der Darmwand durch, doch kann eine Verletzung derselben nicht nachgewiesen werden. Ein Fremdkörper (Holzsplitter) ist in der Wunde nicht zu finden. Eine Verletzung des Peritoneums ist nicht direkt nachweisbar, aber nach den Erscheinungen bestimmt anzunehmen. Ord. Opium, Eisblase auf das Abdomen.

7. IX. Schmerzhaftigkeit des Abdomens geringer. Pat. klagt viel über Durst. Wunde sieht gut aus. — 9. IX. Schmerzhaftigkeit des Abdomens ist entschieden geringer. Pat. hustet viel. Die Untersuchung ergiebt über beiden Lungen ausgedehnte Rasselgeräusche. Priessnitz'sche Einwicklung. Die Wunde sieht gut aus. — 10. IX. Pat. hat heute Morgen reichlichen Stuhlgang von breiiger Konsistenz. Allgemeinbefinden relativ gut. Schmerzhaftigkeit des Abdomens ist geschwunden. Der Bronchialkatarrh hat sich rasch gebessert. Temperatursteigerung. — 15. IX. Seit vorgestern kommt ziemlich viel dünner, mit Schleim vermischter Stuhlgang aus der Wunde. Die Temperatur ist heute gesunken. Allgemeinbefinden gut, keine Schmerzhaftigkeit des Abdomens mehr. — 17. IX. Kein Fieber. 3mal täglich Sitzbäder ½ Stunde lang. Ziemlich reichliche schleimig-diarrhöische Entleerung aus der Wunde. — 20. IX. Heute zum erstenmale keine Faeces aus der Wunde. Sitzbäder. Ausspülung des Rectums. Flüssige Diät. Allgemeinbefinden gut. — 30. IX. Allgemeinbefinden dauernd gut, Wunde heilt sehr schön, daher Pat. auf seinen Wunsch nach Hause entlassen. — Es ist vollständige und dauernde Heilung eingetreten.

3. K., Bäcker, 24 J., fiel am Abend des 27. VI. 94, als er damit beschäftigt war, von einem 2 m hohen Holzstoss Holz herabzuwerfen, auf die Spitze eines aufrecht stehenden Scheites, wobei ihm dasselbe ungefähr 30 cm tief in der Aftergegend eindrang. Der herbeigerufene Arzt

legte einen Verband an, der schon nach 1½ Stunden wegen starker Durchblutung durch einen neuen ersetzt werden musste. Pat. musste öfters erbrechen und liess seit der Verletzung keinen Urin mehr; seine Hauptbeschwerden bestanden in starkem Brennen in der Blasengegend und grossem Durstgefühl.

Status: Pat., der ungefähr 5 Stunden nach der Verletzung gebracht wird, liegt mit dem vollständig durchgebluteten Verband in einer Blutlache. Nach Entfernung des Verbandes zeigt sich eine vom Scrotum bis kurz an die Analöffnung reichende Wunde mit zackigen gequetschten Rändern. Aus derselben rieselt beständig Blut, ebenso entleeren sich grosse mit Kotballen vermischte Blutcoagula. Nach oberflächlicher Reinigung gelangt man mit dem Finger in eine grosse Höhle, deren Richtung schräg nach hinten verläuft und dort in das Lumen des Rectums übergeht; jedoch ist vom Rectum die Sphinkterenpartie nicht verletzt. Nach oben erreicht der eingeführte Finger nicht das Ende der Wunde. Der Katheter gelangt ganz leicht auf natürlichem Wege in die Blase: dabei entleeren sich einige ccm Blut. Exakte Tamponade mit Jodoformgaze und Anlegung eines Verbandes.

28. VI. Der Verband ist stark durchfeuchtet und hat Uringeruch. Eine genaue Untersuchung ergiebt, dass die Harnröhre in der Pars prostatica und die hintere Blasenwand in weiter Ausdehnung zerrissen ist. Das obere Ende der Rectumwunde zu erreichen gelingt nicht. Es wird nun durch den eingeführten Katheter ein Drain nachgezogen und letzteres durch die Brücke in dem Blasenschlitz und aus diesem zu der Wunde am Damm herausgeführt. Ausserdem wird noch ein Drain in die Blase eingelegt, durch welches der Urin gut abfliesst. — 29. VI. Entfernung des Tampons. Durch ein in die Harnröhre eingelegtes Gummirohr wird permanente Irrigation mit essigsaurer Thonerde eingeleitet. Allgemeinbefinden zufriedenstellend. In der linken Unterleibsgegend werden auf Druck Schmerzen geäussert, auch besteht hier eine leichte Infiltration in der Tiefe. — 2. VII. Stuhlgang durch die Wunde. Der Urin läuft gut ab. Statt der permanenten Irrigation 4mal täglich Ausspülung. — In der Nacht vom 3. auf den 4. stellte sich plötzlich eine heftige Blutung aus der Wunde ein, die durch Tamponade gestillt wird. — 5. VII. Täglich einmalige Blasenspülung mit Borsäure. Die Wunde beginnt sich zu reinigen; es stossen sich nekrotische Gewebsfetzen ab. — 22. VII. Heute der erste Stuhl auf natürlichem Wege. — 30. VII. Zum erstenmale teilweise Entleerung des Urins durch die Harnröhre. Die Wunde verkleinert sich allmählich. — 4. I. Die Wunde nur noch ganz klein. Dicker Stuhl geht nur noch durch die Analöffnung und nicht mehr durch die Wunde. Der Urin wird zum grössten Teil auf normalem Wege entleert. Mit der Weisung, sich regelmässig zu bougieren, entlassen.

4. Der 41j. Bauer Georg H. fiel am 5. VII. 04 Abends 6 Uhr von

einem Heuwagen etwa 3 m hoch mit dem Gesäss auf das knopfförmig gestaltete Stielende einer mit den Zacken im Boden steckenden Heugabel, welche ihm in der Nähe des Afters in den Körper drang. Er fiel nach vorn über und dabei glitt der Gabelstiel von selbst wieder aus dem Körper heraus. Sofort Ueberführung in die Klinik; unterwegs einmaliges Erbrechen.

Status (9 h abends): Mittelgrosser, kräftig gebauter Mann mit gut gefärbter, mit Schweiss bedeckter Haut, klagt über Schmerzen im Leib und in der Aftergegend. Gesichtsausdruck nicht verfallen. 1 cm rechts vom Anus findet sich eine über 3 cm lange unregelmässig zerfetzte Risswunde, aus der nur wenig Blut fliesst. Die Digitaluntersuchung des Rectums zeigt, dass der Mastdarm fingerbreit oberhalb des Sphincter ani verletzt ist. Das Abdomen ist gespannt, in der ganzen Ausdehnung beim Beklopfen schmerzhaft. In der rechten Flanke ist ein Erguss nachweisbar. Die Leberdämpfung ist erhalten, im Urin findet sich kein Blut. Puls 90, regelmässig und im Ganzen kräftig.

In der Annahme, dass es sich um Eröffnung der Bauchhöhle, vielleicht um Perforation des Darms handelt, wird sofort zur Laparotomie geschritten. Schnitt in der Mittellinie zwischen Nabel und Symphyse. Senkrecht auf das untere Ende des ersten Schnittes ein weiterer 5 cm langer nach rechts hinüber und quere Durchtrennung des Rectums. Nach Eröffnung des Peritoneums entleert sich eine reichliche Menge blutig getrübter Flüssigkeit, die Darmschlingen sind an einigen Stellen nicht glänzend, der Darm ist nahezu in ganzer Ausdehnung stark injiciert. Die Dünn- und Dickdarmschlingen werden vorgelagert und nach einer Verletzung abgesucht. Es ist keine Perforation vorhanden; nur an einer Dünndarmschlinge findet sich eine markstückgrosse bläulich verfärbte Stelle. Nach sorgfältigem Austupfen des Ergusses, der in den tieferen Partien etwas fäkulent riecht, werden die Därme in die Bauchhöhle reponiert. Beim Absuchen des kleinen Beckens findet man, dass das Peritoneum nach rechts und hinten von der Blase eröffnet ist. Etwas nach oben von dieser Stelle sieht man eine schlitzförmige Perforation des Mesosigma. Eine in diese Oeffnung eingeführte Sonde dringt retroperitoneal direkt nach oben und vorn links neben der Wirbelsäule etwa bis zur Höhe des II. Lumbalwirbels vor. Der Kanal erscheint ziemlich schmal, es tritt kein Blut aus seiner Oeffnung heraus. Nach gründlicher Säuberung des kleinen Beckens, in welchem sich neben Spuren von Kot auch einige Tuchfetzen finden, wird ein Drain und ein Jodoformgazestreifen von der Peritonealwunde zur Wunde an der Analöffnung hinausgeleitet. Dabei lässt sich feststellen, dass einige cm oberhalb der erwähnten Oeffnung im Rectum eine zweite Verletzung desselben besteht, der Gabelstiel also in das Rectum ein und wieder herausgedrungen ist, ehe er das Peritoneum durchbohrte. Es werden jetzt mehrere Incisionen in der rechten und linken Flanke angelegt und dicke Drains eingeführt.

Kleines Becken und Peritoneum werden durch Mikuliczschürzen sorgfältig tamponiert. Die Längsincision wird in den oberen zwei Dritteln, der Schrägschnitt ganz durch Naht geschlossen. Xeroformpaste, trockener Verband. Dauer der Operation eine Stunde. Opiumsuppositorium.

6. VII. Allgemeinbefinden relativ gut. Puls 84, kräftig. Tagsüber häufig Erbrechen. — 8. VII. Puls 80—90. Erbrechen sehr häufig, oft mehrmals in einer Stunde. Abends Abgang von Stuhl. Täglich Verbandwechsel, sehr reichliche Sekretion getrübter und fäkulent riechender Flüssigkeit. — 9. VII. Seit gestern Abend Schmerzen im ganzen Bauch, ab und zu Erbrechen. Geringer Meteorismus. Der Bauch in ganzer Ausdehnung druckempfindlich. Aussehen des Kranken verfallen. Puls klein, 120. — 10. VII. Zunahme der peritonitischen Erscheinungen, Bauch aufgetrieben, sehr schmerzhaft bei Berührung, Puls fadenförmig; häufig Aufstossen und Erbrechen. — 11. VII. Gegen 4 h morgens Exitus letalis.

Bei der Sektion findet sich eine allgemeine, eitrige Peritonitis. Ueber die eigentliche Verletzung wird folgender Aufschluss erhalten: An der Stelle der Wunde im Mesosigma sieht man dicke Fibrinauflagerungen, nach deren Lösung man in eine geräumige Höhle kommt, welche unter dem Psoas retroperitoneal bis nahe an die Spitze der 12. Rippe sich erstreckt und nach hinten bis in das subkutane Gewebe reicht. Diese Höhle ist mit schmutziger, übelriechender, eitriger Flüssigkeit angefüllt. Die Iliacalgefässe verlaufen unversehrt durch dieselbe. Das umgebende retroperitoneale Gewebe ist bis zur Wirbelsäule blutig infiltriert. Der Psoas ist von seiner Ansatzstelle an den Querfortsätzen sämtlicher Lendenwirbel vollständig losgetrennt; Querfortsätze selbst sind alle intakt.

Um noch einmal kurz die eben beschriebenen Fälle zusammenzufassen, so handelte es sich um folgende Verletzungen:

Im ersten Falle war ein Stuhlbein an der Uebergangsfurche des Oberschenkels in das Perineum eingedrungen und hatte die Blase perforiert. Nach $^3/_4$ Jahren wurde mittelst Sectio alta ein grosser Blasenstein entfernt, der sich durch Inkrustation eines Tuchstückchens gebildet hatte. Tod an Sepsis.

Im zweiten Falle war beim Sturz von einem Baume auf einen Lattenzaun eine Latte rechts vom Anus ca. 5 cm tief eingedrungen. Verletzung des Peritoneums, Perforation des Rectums. Vollkommene Heilung innerhalb $3^1/_2$ Wochen.

Im dritten Falle war beim Sturz von einem zwei Meter hohen Holzstoss auf die Spitze eines aufrecht stehenden Scheites letzteres 30 cm tief in der Richtung von vorn nach hinten zwischen Scrotum und Analöffnung eingedrungen. Perforation der Pars prostatica urethrae, grosser Schlitz in der hintern Blasenwand, Perforation des

Rectums mit Erhaltung der Sphinkterpartie. Die Heilung erfolgte innerhalb 5 Wochen unter konservativer Behandlung.

Im vierten Falle war der Sturz 3 m hoch von einem Heuwagen herab auf eine im Boden steckende Heugabel erfolgt. Bei der Laparotomie fand sich zweimalige Perforation des Rectums, Eröffnung des Peritoneums im Cavum Douglasii; der Fremdkörper war aus der Peritonealhöhle an der Wurzel des Mesosigma ohne gröbere Verletzung der Intestina ausgetreten und weiter retroperitoneal bis zum II. Lumbalwirbel vorgedrungen. Tod nach 6 Tagen an allgemeiner Peritonitis. Bei der Sektion findet sich ein retroperitonealer, durch die Oeffnung im Mesosigma mit dem Cavum peritonei kommunicierender Abscess. In demselben liegt der teilweise zerquetschte und von seiner Insertionsstelle an den Querfortsätzen der Lendenwirbelsäule vollständig abgerissene Psoas major.

Dass es sich in den vorstehenden vier Fällen um Pfählungsverletzungen des Beckens im gebräuchlichen Sinne handelt, dürfte wohl nicht zweifelhaft sein. Stiassny versteht unter einer Pfählungsverletzung eine „gequetschte, komplicierte Stichwunde, charakterisiert durch den Mechanismus und die Richtung der Verletzung, indem sich der menschliche Körper dem pfahlartigen, verletzenden Gegenstand durch Fall nähert und denselben gegen eine Körperhöhle vordringen lässt".

Betrachten wir unsere vier Fälle unter diesem Gesichtspunkte, so finden wir in jedem einzelnen Falle die von Stiassny geforderten Charakteristika wieder: Der menschliche Körper ist der aktive Teil, welcher infolge Falls auf den pfahlartigen Gegenstand auftrifft, der dann je nach der Höhe und Wucht des Falls mehr oder minder tief in den Körper ein und gegen die Abdominalhöhle vordringt.

Die pfählenden Werkzeuge waren die gewöhnlich vorkommenden; ein umgekehrtes Stuhlbein, eine zugespitzte Zaunlatte, ein Holzscheit und eine im Boden steckende Heugabel. Jedesmal gelang es, das Instrument ganz zu entfernen; teils zog es sich der Verletzte aus der Wunde, teils glitt es beim Umfallen von selbst sogleich wieder heraus.

Der genauere Mechanismus der Verletzung bietet in unseren Fällen keine Besonderheiten. Immerhin ist bemerkenswert, dass in keinem Falle die Analöffnung als Eintrittspforte für das pfählende Instrument diente, obgleich, besonders in Fall 2 und 4, die der Analöffnung unmittelbar benachbarten Weichteile getroffen wurden.

Verhinderte im Fall 2 das spitze Ende der pfählenden Latte ein Abgleiten nach dem Anus, so muss bei Fall 4 der grossen Wucht des Falles es zugeschrieben werden, dass der abgerundete Knopf der Heugabel die Weichteile an der zuerst getroffenen Stelle sogleich perforierte, anstatt den bequemeren Weg durch die Analöffnung zu nehmen.

Wenn nun auch die Analöffnung selbst in keinem Falle für das pfählende Instrument als Eintrittspforte ins Rectum diente, so wurde trotzdem letzteres dreimal verletzt: in dem zweiten Falle kam es wohl erst nachträglich infolge schwerer Kontusion zu einer Perforation der Rectalwand, in den beiden anderen Fällen dagegen durchbohrte das pfählende Werkzeug die Rectalwand, und zwar wurde im dritten Fall die vordere Darmwand in weiter Ausdehnung. im vierten Fall die seitlichen Partien des Rectums perforiert.

Von den anderen bei einer Pfählung in der Dammgegend gefährdeten Organen waren Urethra und Blase ebenfalls verletzt worden. Die Verletzung der Urethra im 3. Falle hatte in der Pars prostatica stattgefunden, die beiden Blasenverletzungen in dem 1. und 3. Falle hatten zu ausgedehnten Zerstörungen der Wandung geführt.

Das knöcherne Becken blieb jedesmal unverletzt. Eine Eröffnung des Peritoneums, die wichtigste und für das Schicksal des Verunglückten bedeutungsvollste Komplikation jeder abdominellen Verletzung wurde nur in zwei Fällen beobachtet. Bei dem einen Kranken konnte sie zwar nicht direkt erwiesen werden, weil weder eine Spaltung des Wundkanals vorgenommen wurde, noch die Sondierung einen sicheren Aufschluss gab. Doch sprachen die späteren Symptome der akuten Peritonitis für eine Eröffnung des Peritonealsackes. In dem zweiten Falle wurde die von vornherein aus dem Krankheitsbilde gestellte Diagnose auf Eröffnung des Peritoneums durch die gleich angeschlossene Laparotomie bestätigt. Eigentümlich war hier der Verlauf, den das Werkzeug genommen hatte. Es hatte nur das Cavum Douglasii passiert, um an der Wurzel des Mesosigma die Peritonealhöhle wieder zu verlassen.

Es dürfte zweckmässig sein, unsere Fälle in das von Stiassny aufgestellte System der Pfählungsverletzungen einzureihen. Stiassny stellt folgende Gruppen auf:

I. Verletzungen der oberflächlichen Decken, des Mastdarms und der Scheide ohne Läsion des Peritoneums.

II. Die unter I. erwähnten Verletzungen kombiniert mit extraperitonealen Wunden der Blase, Prostata, Urethra, des Uterus.

III. Eröffnung des Peritoneums ohne Organverletzung.

IV. Eröffnung des Peritoneums mit Organverletzung.

Legen wir diese Einteilung zu Grunde, so lassen sich von unseren vier Fällen einreihen: in Gruppe II die Fälle 1 (Blasenverletzung) und 3 (Verletzung der Blase und der Harnröhre), in Gruppe III die Fälle 2 und 4 (Verletzungen des Peritoneums ohne Organverletzung).

Während die bisher erwähnten Komplikationen zu dem gewöhnlichen Bilde der Pfählungen gehören, finden sich zwei weitere Beobachtungen, die ihres seltenen Vorkommens wegen besonders hervorgehoben zu werden verdienen:

In dem ersten Falle wurde die Ausführung der Sectio alta zur Entfernung eines grossen Blasensteins notwendig. Der als Kern dieses Steines gefundene Tuchfetzen lieferte den Beweis für die schon vorher bestandene Vermutung, dass bei der Pfählung ein Stück der durchbohrten Hose in die Blase gebracht worden war und dort Veranlassung zur Bildung eines Steines gegeben hatte. Diese Komplikation einer Pfählungsverletzung der Blase gehört immerhin zu den Seltenheiten; berichtet doch Stiassny bei seinem grossen Material nur folgende drei Fälle, wo es sich erwiesenermassen um Blasensteine handelt:

1. Leroy d'Etiolles (Traité pratique de la gravelle. Paris 1866): 29j. Mann fällt beim Einbruch eines Gerüstes auf ein Brett und stösst sich einen Spahn durch den Damm in die Blase. Pat. entfernt selber den Splitter. Heilung der Wunde. Sehr bald Fremdkörpersymptome. Es waren noch mehrere Holzsplitter zurückgeblieben und hatten sich inkrustiert. Nach deren Entfernung Heilung.

2. Jobert de Lamballe (Gaz. hebdomad. 1855): Eindringen eines mit hölzerner Scheide versehenen Bleistifts durch die Vagina in die Blase angeblich beim Sturz von einem Pferde. Verheimlichung bis zum Bemerktwerden des Harnträufelns. Da Extraktionsversuche misslangen, vaginaler Steinschnitt. Entfernung des inkrustierten Bleistifts.

3. Camper (Mém. de l'Acad. royale de chirurgie. T. 12): Ein Matrose fällt vom Mastbaum auf ein Holzstück. Eindringen von Splittern durch den After in die Harnblase. Heilung mit einer noch nach Jahren bestehenden Blasen-Mastdarmfistel. Nach einem Jahr Feststellung von inkrustierten Fremdkörpern. Incision durch die Fistel. Extraktion zweier länglichen Steine, deren Kern Holzstücke sind. Darauf sehr schnelle Heilung.

Ausserdem wurde in neuester Zeit von Plattner[1]) über einen Fall von Steinbildung nach Pfählung berichtet: Es handelte sich um eine Verletzung der Harnröhre, die durch einen Tuchfetzen obturiert wurde. Der Fremdkörper wurde durch einen eingeführten Katheter in die Blase getrieben, inkrustierte sich und führte zur Steinbildung.

Nur dieser letzte Fall ähnelt dem unseren, da nur hier ebenfalls Kleiderfetzen den Kern des Steines bildeten, während in allen übrigen Fällen es sich um abgebrochene Teile des eingedrungenen und nur unvollständig entfernten pfählenden Instrumentes handelte.

Noch bemerkenswerter als die durch Inkrustation eines in der Harnblase zurückgebliebenen Kleiderfetzens verursachte Steinbildung, ist eine in unserem vierten Falle allerdings erst durch die Sektion gemachte Beobachtung. Hier hatte das stumpf zugehende Ende des Heugabelstiels nach Wiederaustritt aus der Peritonealhöhle den Musculus psoas major von seiner Insertionsstelle an den Querfortsätzen der Lendenwirbel vollständig abgerissen.

Bei diesem Befunde fällt als besonders merkwürdig auf, dass der Muskel nicht an der Stelle der Gewalteinwirkung abgerissen ist; denn eine solche an der Insertionsstelle kann nicht angenommen werden, weil dabei der Heugabelstiel seinen Verlauf in unmittelbarster Nähe der Wirbelsäule und parallel derselben nach oben hätte nehmen müssen. Diese Verlaufsrichtung würde in keiner Weise mit derjenigen des Wundkanals in Rectum und Peritoneum übereinstimmen. Vielmehr sprechen die bei der Sektion gefundenen Beschädigungen des Muskels selbst für ein Auftreffen des Heugabelstiels auf den Bauch des Muskels.

Eine Erklärung für diese eigentümliche Ausreissung der Sehnenansätze wird sich wohl nur so geben lassen, dass man eine starke Kontraktion des Muskels im Momente der Pfählung annimmt, wodurch derselbe widerstandsfähiger und dazu geeignet wurde, die auf ihn wirkende Gewalt zu übertragen. Allerdings bleibt das eine immer noch sehr merkwürdig, dass die Sehne selbst abriss, anstatt, wie es bei der Festigkeit und Widerstandsfähigkeit der Sehnen häufiger ist, eine Rissfraktur an der Insertionsstelle zu bewirken. Jedenfalls gehört die Losreissung eines Muskels, wie die eben beschriebene, zu den seltensten Vorkommnissen, was auch der Umstand beweist, dass unter den beschriebenen Fällen keine ähnliche Beobachtung zu finden ist.

---

1) Prager med. Wochenschr. Heft 47. 1904.

Bezüglich der Therapie bietet nur Fall 4 ein besonderes Interesse, da die drei ersten Fälle unter konservativer Behandlung heilten. In diesem Falle wurde in der Annahme, dass es sich um Eröffnung der Bauchhöhle, eventuell um Perforation des Darms handele, nach den Regeln moderner Technik die Laparotomie gemacht, das Peritoneum und kleine Becken sorgfältig austamponiert und durch seitliche Incisionen für den nötigen Abfluss gesorgt. Die retroperitoneal nach oben verlaufende Höhle konnte nicht genügend frei gelegt werden. Auch wiesen keine deutlichen Erscheinungen auf die schweren Zerstörungen hin. Patient starb an allgemeiner Peritonitis, welche von einem in dieser Höhle entstandenen Abscess ausging. Man muss also aus diesem Fall die Lehre ziehen, unter allen Umständen in ähnlichen Fällen den retroperitonealen Weg, welchen das pfählende Instrument genommen hat, zu verfolgen und freizulegen. Eine Incision durch die lumbale Muskulatur hätte wohl in unserem Falle günstigere Heilungsbedingungen gegeben.

Litteratur.

1) Braun, Fall von Pfählungsverletzung der vorderen Bauchwand. (75. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Kassel.) — 2) v. Büngner, Zur Kasuistik der Pfählungsverletzungen. (Ref. 75. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Kassel.) — 3) Ellbogen, Ueber Pfählungsverletzungen. (74. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsbad.) — 4) Feldmann-Fischer, Ein Fall von Pfählung des weiblichen Beckens. (Prager med. Wochenschr. 1903. Nr. 49.) — 5) Lieblein, Fall von Pfählung. (Münch. med. Wochenschr. 1902. Nr. 49.) — 6) Plattner, Blasensteinbildung nach Pfählungsverletzung. (Prager med. Wochenschr. 1904. Nr. 47.) — 7) Rubritius, Ueber Pfählungsverletzungen. (Prager med. Wochenschr. 1903. Nr. 47/48.) — 8) Staff, Pfählungsverletzungen vom After aus. (Korrespondenzblätter der allgemeinen ärztlichen Vereins für Thüringen. 1902.) — 9) Stiassny, Ueber Pfählungsverletzungen. (Diese Beiträge Bd. 28.) — 10) Tillmanns, Verletzungen und chirurgische Erkrankungen des Beckens. (Deutsche Chirurgie. 1905. Lief. 62a.)

VI.

AUS DEM

STÄDTISCHEN KRANKENHAUSE

ZU NÜRNBERG.

CHIRURG. ABTEILUNG: HOFRAT DR. GÖSCHEL.

Erfahrungen in der Appendicitisfrage am städtischen Krankenhause zu Nürnberg.

Von

Dr. **Wilhelm Hagen**,
Assistenzarzt.

Die Appendicitisfrage beherrscht seit langem das allgemeine Interesse der Internisten und Chirurgen in gleichem Masse. Wenn auch in mancher Richtung durch die Untersuchungen der letzten Jahre eine dankenswerte Klarheit geschaffen wurde, harren doch andere Punkte noch immer einer befriedigenden Erledigung, der sie nur auf dem Wege der praktischen Erfahrung zugeführt werden können. Es ist daher nicht bloss eine Bereicherung der Kasuistik, wenn aus den einzelnen Instituten die Ergebnisse veröffentlicht werden, die unter oft erheblich von einander abweichenden Gesichtspunkten gewonnen wurden. Dies veranlasst mich, im Folgenden auch unsere Resultate bei der Appendicitisbehandlung zusammenzustellen und die Mitteilungen fortzusetzen, die mein Chef, Herr Hofrat Dr. Göschel seinerzeit in der Festschrift zur Eröffnung des neuen allgemeinen Krankenhauses niedergelegt hat.

I. Statistische Uebersicht.

Die in den letzten Jahren entschieden zunehmende Häufigkeit der Appendicitis einerseits und die sich mehrende Erkenntnis des

Krankheitsprocesses andererseits haben auch bei uns ein allmähliches stetes Anwachsen des Materials bedingt, sodass ich in der Lage bin, über 184 operativ behandelte Fälle aus den Jahren 1898 bis 1904 berichten zu können. Davon entfallen allein 30 auf das Jahr 1903 und 58 auf das Jahr 1904. Im Ganzen treffen 120 Fälle auf das männliche und 64 auf das weibliche Geschlecht. Die verschiedenen sozialen Verhältnisse der beiden Geschlechter können wir bei unserem Krankenmaterial, das sich vornehmlich aus der arbeitenden Bevölkerung beiderlei Geschlechts zusammensetzt, für das Vorwiegen des Leidens bei den Männern nicht beschuldigen. Treub[1]) sieht den Grund dafür in der grösseren vitalen Energie der Appendix beim Weibe infolge der durch das Ligamentum ovaricoappendiculare bedingten stärkeren Blutzufuhr. Damit erklärt Sonnenburg speciell das seltenere Vorkommen der Gangrän der weiblichen Appendix. Vielleicht ist die Hauptursache dieses scheinbaren Missverhältnisses, dass so manche Erkrankung des Wurmfortsatzes, wie auch Sonnenburg hervorhebt, unter der Diagnose eines uterinen oder periuterinen Leidens einhergeht. Zuweilen wird freilich auch das Umgekehrte der Fall sein. Es erhellt daraus, wie ungemein wichtig es ist, niemals eine gynäkologische Untersuchung zu unterlassen, um sich vor groben diagnostischen Irrtümern zu schützen. Trotzdem wird sich da, wo man in den ersten Stunden zu operieren gewohnt ist, ein Fehlgriff nicht mit absoluter Sicherheit vermeiden lassen. Mehr Schwierigkeiten bieten die Kombinationen von Appendix- und Adnexerkrankungen. Hier werden stets Zweifel in der Diagnose obwalten.

Unter unseren Fällen haben wir 6mal solche Beziehungen beobachtet, die vorher mehr oder weniger richtig erkannt worden waren. Die Regelmässigkeit, mit der auch von anderer Seite ähnliche Verhältnisse beschrieben wurden, lassen es wohl nicht zu, sie als zufällige Befunde anzusehen. Amberger[2]) berechnet bei eitrigen Adnexerkrankungen die Mitbeteiligung der Appendix auf 38%, Hermes sogar auf 53%. Ausser der Möglichkeit einer Kontaktinfektion sind durch die verbindenden Lymphbahnen im Ligamentum ovaricoappendiculare die Bedingungen für ein Fortschreiten entzündlicher Processe von dem einen auf das andere Organ

1) Cit. bei Landau, Wurmfortsatzentzündung und Frauenleiden. Berlin 1904.

2) Amberger, Zur Operation eitriger Adnexerkrankungen durch ventrale Laparotomie. Langenbeck's Archiv Bd. 75. H. 1.

gegeben. Landau[1]) spricht sich demzufolge dahin aus, dass die Appendicitis bei den Weibern allermeist charakterisiert sei durch die von aussen an den Processus vermiformis herantretende Entzündung. So allgemein kann ich dieser Auffassung nicht beipflichten; mit obigen geringen Ausnahmen konnte in unseren Fällen eine Beteiligung der Genitalorgane nicht konstatiert werden, obwohl wir regelmässig unsere Aufmerksamkeit darauf richteten. Auch der Befund am Processus vermiformis selbst lässt zumeist erkennen, dass es sich um einen von innen nach aussen fortgeleiteten Process handelt.

Was die Verteilung der Appendicitis auf die einzelnen Lebensalter anlangt, so finde ich $^3/_4$ der Fälle im Alter zwischen dem 16. und 30. Lebensjahr und zwar sowohl bei Männern wie bei Frauen. Diese Berechnung ist insofern nicht ganz einwandsfrei, als in unserer Anstalt Kinder unter 14 Jahren nur in Ausnahmefällen zur Aufnahme gelangen. Indes stimmt unsere diesbezügliche Erfahrung mit der anderer Autoren im Allgemeinen überein. Zum Teil mag diese Prädisposition ihre Begründung in den allgemeinen Lebensbedingungen, schlechte Ernährung und aufreibende Thätigkeit bei der arbeitenden Klasse, haben. Die Theorie Matterstock's[2]), der ein rein anatomisches Substrat aufzustellen sucht, hat sich nach den jetzigen Anschauungen von dem Wesen der Wurmfortsatzentzündungen, wenigstens so allgemein, nicht als richtig erwiesen. Nach seiner Meinung spielt in ätiologischer Beziehung die Hauptrolle die Gerlach'sche Klappe, deren grösste Entwicklung zwischen dem 12. und 40. Lebensjahr liegt. Wer die Ribbert'sche physiologische Involution der Appendix gelten lassen will, mag hierin eine teilweise Erklärung finden. Die folgende tabellarische Uebersicht soll die Verteilung auf die einzelnen Altersstufen zeigen.

Zwischen	dem	6.	und	10.	Lebensjahr:	1 m.,	0 w.	(1)
„	„	11.	„	15.	„	: 14 „	8 „	(22)
„	„	16.	„	20.	„	: 40 „	16 „	(56 = 30%)
„	„	21.	„	30.	„	: 50 „	31 „	(81 = 44%)
„	„	31.	„	40.	„	: 7 „	7 „	(14)
„	„	41.	„	50.	„	: 5 „	0 „	(5)
„	„	51.	„	60.	„	: 3 „	2 „	(5).

1) Landau, Wurmfortsatzentzündung und Frauenleiden. Berlin 1904.

2) Cit. bei Grohe, Pathologie und Therapie der Typhlitiden. Greifswald 1896.

In der grösseren Mehrzahl der Fälle kamen die Kranken schon beim 1. Anfall in unsere Behandlung; in 34% der Gesamtheit handelte es sich um Recidive. Diese Zahl stimmt ziemlich genau mit der aus einer Statistik Sonnenburg's gewonnenen von 35% überein. Von anderen Autoren wird die Häufigkeit etwas geringer eingeschätzt; Rotter berechnet 21%, Sahli 29,8% und Nothnagel 16%. An der Hand solcher Zusammenstellungen hat man nachzuweisen gesucht, dass die Gefahr eines Recidivs nicht besonders gross sei. Beweisen aber diese Zahlen wirklich etwas? Wir können daraus doch nur ersehen, wieviele unserer Kranken sich erst wiederholt mahnen liessen, bis sie sich einer radikalen Behandlung unterzogen. Wir wissen dagegen nicht, in wieviel von den Fällen, die gleich bei der ersten Attacke von uns dauernd geheilt wurden, unter anderer Behandlung sich Recidive eingestellt hätten. Ich halte es nicht für möglich, diese Frage auf solche Weise erledigen zu können; das ist auch praktisch von keiner Bedeutung. Es genügt, dass es in einem nicht unbeträchtlichen Procentsatz zu einer Wiederholung der Erkrankung kommen kann. Diese Erfahrung berechtigt gewiss, jedem, der einmal eine Blinddarmentzündung gehabt hat, die Operation aufs eindringlichste ans Herz zu legen. Wir wollen uns nicht einwiegen in der trügerischen Hoffnung, dass es vielleicht der letzte Anfall war.

Rotter [1]) betont in seiner Abhandlung vom Jahre 1896, dass es meist nur zu einem zweiten, selten zu mehreren Anfällen komme. Unter unseren Recidivfällen sahen wir in 30% mehr als eine Wiederholung. Zweifellos ist diese Zahl noch zu niedrig; in den übrigen Fällen haben wir eben vielfach durch die Operation vorgebeugt. Meist zeigte das anatomische Präparat, dass eine Ausheilung des Krankheitsprocesses unmöglich war, sondern höchstens ein vorübergehender Stillstand eingetreten war, aus dem er zu gelegener Zeit selbst bei geringfügigen Ursachen wieder aufflackern konnte. Nachdem einmal die Analogie mit der Tonsillitis herangezogen worden ist, dürfen wir den Vergleich auch auf den weiteren Verlauf ausdehnen. Gerade bei letzterer Erkrankung beobachten wir so oft, dass die Betroffenen eine Disposition zur häufigen Wiederholung zeigen. Roux sieht die Hauptursache der Recidive in dem Zurückbleiben der Bakterien in der Wand des Processus, in dem glandulären Apparat, wobei diese Mikroben unter besonderen Umständen jederzeit von neuem ihre unheilvolle zer-

1) Rotter, Ueber Perityphlitis. Berlin 1896.

störende Thätigkeit entfalten können. Ich habe selbst in der Wand einer im Intervall gewonnenen Appendix noch zahlreiche Kokkenanhäufungen gesehen.

Dazu kommen noch die Veränderungen am Wurmfortsatz, bezw. in seiner Umgebung. Oft sehen wir denselben strikturiert, geschlängelt, geknickt, verzerrt. Mikroskopisch finden wir Narbengewebe, Veränderungen an den zu- und abführenden Gefässen. Kurz alles Folgezustände einer akuten Entzündung, die mit Recht als prädisponierende Momente für eine Wiederkehr angesehen werden. Die Widerstandsfähigkeit des Processus ist schwer geschädigt. Daran ändert auch der Umstand nichts, dass in der Hälfte der recidivierenden Fälle nicht perforierte Appendices vorliegen sollen (Rotter). Diese Schlussfolgerung, die Rotter auf Grund seiner Intervalloperationen zu ziehen sich berechtigt glaubte, ist in ihrer Allgemeinheit nicht mehr haltbar, seit Sonnenburg einwandsfrei nachgewiesen hat, dass eine Perforation ausheilen kann. Wir können nur sagen, dass wir im Intervallstadium zumeist keine perforierten Appendices vorfanden.

Wir dürfen aber, um Aufschluss über die einzelnen Formen der Erkrankungen zu bekommen, nicht nur das Aussehen der Wurmfortsätze im anfallsfreien Stadium in den Bereich unserer Untersuchung ziehen, — eben weil selbst hochgradige mit Perforation und teilweiser Nekrose einhergehende Veränderungen grösster Rückbildung fähig sind, — sondern wir müssen vor Allem auch die Befunde bei den im akuten recidivierenden Anfall gewonnenen Präparate berücksichtigen. In unseren Krankenberichten finde ich darüber 28 mal verwertbare Aufzeichnungen; danach handelte es sich 9 mal um eine sogenannte Appendicitis simplex, 10 mal war die Appendix perforiert und in 9 Fällen fand sich eine Gangrän des Wurmfortsatzes. Das sieht schon wesentlich anders aus. Es ist auch kein Grund einzusehen, warum es sich in den Wiederholungsfällen weniger oft um perforierte Formen handeln solle. Dass bei hochgradigen Störungen, die von dem erstmaligen entzündlichen Vorgang zurückbleiben können, ein neuer Anfall wesentlich leichtere Bedingungen hat, um seine destruktive Wirkung zu entfalten, ist doch nicht zu leugnen. Die Möglichkeit, dass selbst schwerste Entzündungen glatt ausheilen können, wie Aschoff nachgewiesen hat, trifft doch nur in rein anatomischer Hinsicht zu; funktionell bleiben fast immer mehr oder minder schwere Schädigungen zurück.

Was die auslösenden Momente anlangt, so sind beim wiederholten Anfall in ähnlicher Weise dieselben Faktoren massgebend wie bei der ersten Attacke. Die Möglichkeit einer hämatogenen Entstehung ist mehrfach durch Tierexperimente bewiesen worden [Mühsam [1]), Mori [2])]; auch klinische Erfahrungen lassen diese Anschauung anscheinend zu Recht bestehen. Die Erkrankung Gambetta's an Appendicitis im Anschluss an eine fistulöse Eiterung des Vorderarms wird von Sonnenburg in diesem Sinne gedeutet. Nach schwerer Angina habe ich selbst eine stürmisch einsetzende Blinddarmentzündung gesehen. Sonnenburg glaubt es in solchen Fällen allerdings mit einer durch das Verschlucken der infektiösen Stoffe hervorgerufenen und vom Darm aus weitergeleiteten Schleimhautentzündung zu thun zu haben. Im Allgemeinen ist gewiss die intestinale Form gegenüber der auf dem Blutwege entstandenen weitaus die häufigere. Dass dabei der Wurmfortsatz viel rascher und in viel schwererem Grade von der Entzündung betroffen wird als der übrige Darm, braucht uns nicht wunderzunehmen. Seine vitale Energie ist eben geringer als die des übrigen Verdauungskanals. Dieses Missverhältnis sehen wir mit der Deutlichkeit eines Experimentes bei Incarcerationen der Appendix gleichzeitig mit anderen Darmabschnitten in Hernien. Eine Erklärung hiefür finden wir in der Blutversorgung der Appendix, die durch sogenannte Endarterien geschieht. Uebrigens können zuweilen ganz im Beginn die Erscheinungen von Seite des ganzen Verdauungstraktus derartig heftige sein, dass sie das ganze Bild beherrschen. Ich erinnere mich eines Falles, den wir als akute Gastroenteritis auf die innere Abteilung verlegten; hier bildeten sich die allgemeinen Erscheinungen nach einigen Tagen zurück, während eine typische Schmerzhaftigkeit in der Ileocoecalgegend blieb. Die später vorgenommene Operation bestätigte das Vorhandensein einer Wurmfortsatzerkrankung. Dass in solchen Fällen nach Abklingen der diffusen Darmentzündung der Process sich auf die Appendix lokalisiert, können wir wiederum damit erklären, dass eben hier die Bedingungen zur Ausheilung wesentlich ungünstigere sind. Es kommt hier rasch zu einer Schwellung und stärkeren Auflockerung der Mucosa und Submucosa; dadurch allein oder unter Mitbeteiligung der Gerlach'schen Klappe wird die Einmündung ins

1) Siehe bei Sonnenburg.

2) Mori, Eine experimentelle Arbeit über die Aetiologie der Perityphlitis. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 73.

Coecum verlegt, es kommt zur Cavité close (Dieulafoy), die allerdings nur eine Folge, nicht die Ursache der Entzündung ist. Unter solchen Umständen ist selbstverständlich durch die Stagnation, durch die veränderten Druckverhältnisse, durch die Epithelverluste, die die Schleimhaut ihres physiologischen Schutzes berauben, wie durch die ödematöse Durchtränkung der Schleimhaut selbst einer schweren Schädigung des Organs im Anschluss an selbst leichte Infektionen Thür und Thor geöffnet.

Eine weitere Frage ist die: Giebt es ein besonderes Bevorzugtsein einzelner Abschnitte des Jahres? Reisinger[1]) verneint dieselbe. Ich habe jedoch den Eindruck, dass sich die Aufnahmen von Appendixerkrankungen in den Herbstmonaten bei uns meist etwas mehr gehäuft haben als während der übrigen Monate. Von den im Jahre 1903 operierten Fällen treffen über die Hälfte auf die Monate Juli, August und September; im Jahre 1904 entfallen mehr als ein Drittel auf dieselbe Zeit. Es kann dies vielleicht ein zufälliges Zusammentreffen sein; gewiss ist es aber nicht schwer, eine Erklärung dafür in den Herbst- oder besser Obstdiarrhoen zu finden. Aus denselben Gründen möchte ich annehmen, dass die Influenza ätiologisch eine Rolle spielen kann. Ich meine das nicht in dem Sinne, dass es eine specifische Influenza-Appendicitis giebt, sondern die Influenza ist lediglich das auslösende Moment, ähnlich wie wir nach einer schweren Dysenterie einmal eine chronische Appendicitis zurückbleiben sahen. Ich erinnere zum Vergleich nur an Kieferhöhlen-, Mittelohrentzündungen und ähnliche nach Influenza. Warum soll ein Gleiches nicht auch am Wurmfortsatz vorkommen, der schliesslich auch nichts anderes darstellt als eine Nebenhöhle des Darms. Aus den zu dieser Statistik herangezogenen Fällen unserer Abteilung konnte ich darüber kein sicheres Urteil gewinnen. Dagegen haben wir in den Monaten Januar und Februar 1905, zu einer Zeit, da in Nürnberg eine Influenzaepidemie grassierte, eine auffallende Häufung von akuten Fällen beobachtet.

Bezüglich der hereditären Verhältnisse sind unsere Aufzeichnungen leider zu mangelhaft, als dass sie einen Rückschluss gestatten würden. Immerhin glaube ich, dass man dem Auftreten von Appendicitis in zwei aufeinanderfolgenden Generationen keine zu grosse Bedeutung beimessen darf; denn die Blinddarmentzündung ist doch im Allgemeinen eine recht verbreitete Erkrankung. Es

1) Reisinger, Bericht über 370 operativ behandelte Fälle von Epityphlitis. Langenbeck's Archiv Bd. 72.

macht den Eindruck, als ob ihre Zahl in den letzten Jahrzehnten recht erheblich gewachsen sei. Dabei wird man freilich berücksichtigen müssen, dass früher, ehe man sich über das Wesen der Wurmfortsatzentzündungen klar war, viele Fälle unter anderer Diagnose: Ileus, allgemeine Peritonitis u. a. geführt wurden.

Die Statistik einer chirurgischen Abteilung lässt sich in dieser Hinsicht natürlich überhaupt nicht verwerten; sie kann nur ein Zeuge sein, dass sich die modernen Anschauungen über den Krankheitsprocess und über die wirksamsten Gegenmassregeln allmählich allgemeinere Geltung verschafft haben. Wir hatten in den letzten Jahren einen sehr erfreulichen, noch immer steigenden Zuwachs von Appendicitiden zu verzeichnen, die uns im akuten Anfall direkt zur Operation zugeschickt wurden. In meiner Zusammenstellung überwiegen deshalb diese letzteren die in der anfallsfreien Zeit ausgeführten Operationen bei weitem.

Von unseren 184 Fällen wurden nur 47 im Intervall operiert, die übrigen 137 während des Anfalls, und zwar 26 im Frühstadium, d. h. innerhalb der ersten 48 Stunden, der Rest nach Ablauf dieser Zeit. Bei der letzten Gruppe war es naturgemäss nicht immer möglich, die eigentliche Krankheitsursache, die Appendix zu beseitigen. Eine Radikaloperation konnte im Ganzen bei 92 Kranken vorgenommen werden.

Die Resultate sind, der Natur der Erkrankung entsprechend, leider keine besonders guten; 148 Fälle gingen in Heilung aus, 36 endigten mit dem Tode. Wir haben somit eine Gesamtletalität von 19,56 % zu verzeichnen. Wenn man davon die bereits als aussichtslos operierten Fälle abrechnet — von den 36 Todesfällen hatte bei 18 bereits vorher eine diffuse Peritonitis bestanden —, so erniedrigt sich die Mortalität auf 11,68 %. Die meisten Todesfälle betreffen die verschleppten und komplicierten Fälle. Wenn einmal die Frühoperation auch von den internen Aerzten allgemein als die Regel angesehen wird, dann wird es auch sicher gelingen, die Sterblichkeitsziffer um ein Erhebliches herabzudrücken.

II. Pathologisch-anatomische Bemerkungen.

Wenngleich sich gegen die von Sonnenburg geschaffene Einteilung der Appendicitis vom klinischen Standpunkt aus mancherlei Bedenken erheben, so bildet dieselbe für die pathologisch-anatomische Untersuchung des genannten Entzündungsprocesses eine allgemein angenommene Grundlage. Ich schliesse mich deshalb der-

selben für die nachfolgenden Betrachtungen an.

Leider fand sich in unseren Aufzeichnungen aus früheren Jahren nicht immer eine genauere Beschreibung über das Verhalten der Appendix; diese Fälle habe ich im Folgenden ausgeschieden. Im Uebrigen lag nach den bei der Operation erhobenen Befunden in 54 Fällen eine Appendicitis simplex vor, 32 mal war die Appendix perforiert und bei 33 Kranken handelte es sich um eine mehr oder weniger vollständige Gangrän der Appendix. Bei der Appendicitis simplex wurde 1 mal ein Hydrops und 5 mal ein Empyem des Processus gefunden. Teilweise Obliteration konnte an 8 Wurmfortsätzen nachgewiesen werden; eine vollständige Obliteration haben wir nie gesehen. In einem einzigen Falle beruhte die Appendicitis auf tuberkulöser Grundlage. Bei den gangränösen Formen haben wir sämtliche Uebergänge von umschriebener Schleimhautnekrose bis zu einer vollständigen Sequestrierung des Processus gesehen, wobei am Coecum noch ein kleiner Stumpf mit offenem Lumen sass und der abgestossene Teil frei im Abscess schwamm.

Kotsteine fand ich nicht so häufig, wie dies von anderer Seite angegeben wird (21 mal). Darüber, dass sie sekundäre Bildungen sind, ist heute niemand mehr im Zweifel. Durch jüngere Untersuchungen hat ihre Bedeutung eine neue Beleuchtung erfahren. v. Brunn[1]) bezeichnet sie als die eigentlichen Infektionsträger. Ob sie als solche eine specifische Rolle spielen, möchte ich dahingestellt sein lassen. Die Infektionserreger haben doch wohl ihren Sitz zum grössten Teil in der Wand der Appendix selbst. Dagegen kommt ihnen nach den Mitteilungen von Aschoff eine Bedeutung an dem Zustandekommen der jauchigen Entzündungsformen zu. Ihre Druckwirkungen, denen man bisher bei den perforativen Processen soviel Gewicht beizumessen gewohnt war, schätzt man in der letzten Zeit geringer ein. Ihre Hauptrolle beruht jedenfalls darin, dass sie den Krankheitsprocess unterhalten. In einem meiner Fälle wurde im Innern eines Kotsteines ein borstenähnliches Haar gefunden. Wahrscheinlich hat sich um diesen Fremdkörper herum der Stein gebildet.

Einen weiteren Fall von Fremdkörper im Processus habe ich zu verzeichnen, der mir einer kurzen Erwähnung an dieser Stelle, auch noch aus einem anderen Grunde, wert erscheint.

1) v. Brunn, Beiträge zur Aetiologie der Appendicitis. Diese Beiträge Bd. 42.

1. D. Friedrich, (1901), 38 J., hatte einen rechtsseitigen Leistenbruch, der seit 2 Jahren durch ein Bruchband zurückgehalten wurde. Am 4. XI. 01 hatte er „Bärschlinge" genossen. Am 5. XI. riss während der Arbeit der Schenkelriemen des Bracheriums, der Bruch trat heraus und konnte nach einiger Zeit vom Pat. nicht mehr zurückgebracht werden. Es traten bald heftige Schmerzen auf, Flatus waren angehalten. Erbrechen erfolgte nicht. Am 6. XI. morgens kam Pat. ins Krankenhaus. Es fand sich eine nahezu faustgrosse rechtsseitige, irreponible, schmerzhafte Scrotalhernie. Das Abdomen war unbeteiligt. Bei der sofort vorgenommenen Operation wurde im Bruchsack trübseröses Exsudat gefunden; der Bruchinhalt bestand aus dem mächtig geblähten Coecum samt Appendix; letztere war sehr stark injiciert, an der Spitze eitrig-fibrinös belegt. In der exstirpierten Appendix fand sich eine Fischgräte, welche die Wand schräg angespiesst hatte; die Serosa war eben noch unverletzt geblieben, aber an der entsprechenden Stelle graugrün verfärbt.

In diesem Falle ist es zweifellos, dass es sich um eine durch den Fremdkörper hervorgerufene echte Appendicitis handelte, die sich, nachdem das Bruchband schadhaft geworden war, in dem herausgetretenen Bruch etablierte und dadurch sekundär zur Einklemmung führte. Die Möglichkeit, dass es sich lediglich um eine Incarceration der Appendix in einem Bruche gehandelt haben könnte, darf mit Rücksicht auf den Befund und die Entstehung verneint werden. Diese Frage, die vor der Operation so ziemlich überhaupt nie ventiliert werden kann, weil sich meist schon die Anwesenheit der Appendix im Bruchsack der Diagnose entzieht, ist auch bei der operativen Autopsie nicht immer mit Sicherheit zu entscheiden. Tacke[1]) macht in den meisten Fällen einen Fremdkörper für die Wurmfortsatzentzündung in Hernien verantwortlich, soweit es sich nicht um primäre Einklemmungen handelt. Sonnenburg meint, dass es zweifellos immer primäre Entzündungen des Processus und nicht einfache Incarcerationen seien. Sprengel[2]), der erst im vergangenen Jahre mehrere einschlägige Fälle beschrieben hat, ist der Ansicht, dass die Frage immer mehr zu Gunsten der Annahme einer Einklemmung entschieden werde.

Wir selbst haben dieses, wie aus der Litteratur ersichtlich, nicht sehr seltene Vorkommen des entzündeten Wurmfortsatzes in Hernien ausserdem noch 4 mal beobachtet. Ich lasse die betreffenden Berichte auszugsweise folgen.

1) Tacke, Epityphlitis im Bruchsack. Diese Beiträge Bd. 29.

2) Sprengel, Zur Diagnose der Wurmfortsatzeinklemmung. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 72.

2. A. Anton, (1901), 41 J., verspürte beim Heben einer schweren Leiter plötzlich Schmerzen in der rechten Leistengegend. Seitdem kein Flatus, bald auch Aufstossen und Erbrechen. Bei der Aufnahme am folgenden Tag fand sich eine kaum hühnereigrosse, rechtsseitige, äussere, incarcerierte Leistenhernie. Abdomen frei. Operation: Im Bruchsack lag eine dunkelblaurot verfärbte, aber noch lebensfähige Dünndarmschlinge. Die Reposition gelang leicht nach Incision des äusseren Leistenrings. Nunmehr gewahrte man an der lateralen Bruchsackwand fest anliegend, bisher von der Darmschlinge verdeckt, den Processus vermiformis; ein eigentliches Mesenteriolum fehlte. Der periphere Teil war in einer Ausdehnung von etwa 2 cm völlig gangränös. Die übrige Serosa war dunkelblau verfärbt.

Hier hat meines Erachtens die Annahme einer Incarceration Berechtigung. Die Appendix bildete kongenital den Inhalt der Hernie. Durch das Eindringen einer Dünndarmschlinge in den Bruchsack war eine Volumzunahme in demselben bedingt und diese führte zur Einklemmung. Als deren Resultat sind wohl die Veränderungen an der Appendix anzusehen. Anders geartet sind die beiden folgenden Fälle.

3. L. Wilhelm[1]), (1898), 35 J., litt seit 10 Jahren an einem rechtsseitigen Leistenbruch, der seit 24 Stunden irreponibel geworden war. Vom Arzt war schon ein vergeblicher Taxisversuch gemacht worden. Heftige Schmerzen; 3mal erbrochen. Leib weich, kein Meteorismus. Strausseneigrosse, prall gespannte, schmerzhafte, äussere, eingeklemmte Inguinalhernie rechts. Haut über derselben livide verfärbt. Operation: Bruchsackwand stark verdickt; Bruchsack enthält ausser einigen Esslöffeln fade riechender, schmutzigseröser Flüssigkeit untermengt mit Fibringerinnseln einige Dünndarmschlingen, sowie Coecum und Appendix, sämtlich mit Fibrinauflagerungen bedeckt. Die Eingeweide waren unter sich und mit der Hülle innig verlötet. Die Appendix, ca. 9 cm lang, war stark geschwollen und injiciert. Mesenteriolum stark infiltriert. Kurz vor der Einmündung ins Coecum war eine kleine Perforation sichtbar. Resektion. Die Appendix beherbergte im Innern 3 Kotsteine.

4. H. Johann, (1904), 20 J., litt an einem angeborenen Leistenbruch. 3 Tage vor dem Eintritt ins Krankenhaus plötzlich mit heftigen Leibschmerzen und Erbrechen erkrankt; gleichzeitig bemerkte er, dass der bisher freie Bruch nicht mehr zurückgebracht werden konnte. Im Jahre vorher schon einmal an Blinddarmentzündung 10 Tage lang krank gelegen. Kinderfaustgrosse, eingeklemmte, äussere Inguinalhernie. Haut

1) Bereits publiciert von Herrn Hofrat Dr. Göschel in der Münch. med. Wochenschr. 1900.

darüber bläulich verfärbt, ödematös. Am Abdomen dicht über dem Ligamentum Pouparti Druckschmerz. Operation: Fäkulentes Bruchwasser, im Bruchsack lediglich die etwa fingerdicke, starr erigierte Appendix. Mesenteriolum stark geschwollen, geht in die mediale Wand des Bruchsacks über. Bei der Mobilisierung der Appendix quillt Eiter aus dem Leistenkanal. Spaltung desselben nach oben in die Bauchhöhle hinein. Coecum fibrinös belegt. An der lateralen Fläche desselben wird ein hühnereigrosser Abscess eröffnet. Die Appendix zeigt stark injicierte Serosa mit reichlichen fibrinösen Belägen. Schleimhaut in toto nekrotisch, nahe der Basis betrifft die Gangrän an 2 etwa 5pfennigstückgrossen Bezirken die ganze Dicke der Wand; an einer dieser Stellen war bereits eine Perforation erfolgt.

In diesen beiden Fällen müssen wir die Entzündung des Processus als das Primäre ansprechen. Beim ersten Fall handelt es sich um eine im Anschluss an eine cirkumskripte Gangrän der Wand erfolgte Perforation der Appendix in einen Bruchsack hinein. Das Bild der Appendix selbst war ein ganz anderes als bei den vorher beschriebenen Patienten (Fall 1 und 2). Während dort das Auffallende die Cyanose der Appendix war, treten hier ebenso wie im Falle 4, die akuten Entzündungserscheinungen, wie heftige Injektion der Serosa, partielle Wandnekrose, Perforation in den Vordergrund. In Fall 4 ist überdies das Verhalten der einzelnen Wandschichten ein äusserst charakteristisches. Wir haben eine totale Gangrän der Schleimhaut vor uns, während die übrigen Teile der Wand zumeist unbeteiligt geblieben sind. Gerade derartige Bilder sehen wir bei der akuten Wurmfortsatzentzündung verhältnismässig häufig, weil hier, wie ich später noch erörtern werde, die Infektion und Entzündung von den Krypten der Schleimhaut ausgeht. Dagegen ist es unwahrscheinlich, dass eine Ernährungsstörung infolge Einklemmung so elektiv ihre Wirkung geltend machen sollte. In der Regel leidet dabei am ersten die zarte Serosa. Gerade diese zeichnete sich aber in obigen Fällen durch eine arterielle Hyperämie aus.

Von ganz besonderem Interesse erscheint mir nachfolgender Fall, der unter dem Bilde einer eingeklemmten Schenkelhernie zur Operation kam.

5. M. Margarete, (1901), 58 J., litt seit 15 Tagen an Stuhlverhaltung, keine Flatus. Leib allmählich aufgetrieben, schmerzhaft geworden. Seit 2 Tagen zunehmende Schmerzen in einer seit langen Jahren bestehenden rechtsseitigen kleinen Schenkelhernie, die sich alsbald auch nicht mehr reponieren liess. Wiederholtes Erbrechen. Der Arzt machte

an den beiden vorhergehenden Tagen je einen Taxisversuch, der zwar jedesmal gelang; jedoch schon nach wenigen Stunden füllte sich der Bruch wieder und konnte von der Pat. nicht zurückgebracht werden. Am Tag der Aufnahme hatte der Arzt abermals die Taxis versucht, diesmal ohne Erfolg. Der Leib war meteoristisch, überall, besonders in der Ileocoecalgegend druckschmerzhaft; in den seitlichen Partien war Dämpfung vorhanden. In der rechten unteren Bauchgegend fühlt man eine undeutliche Resistenz. In der Schenkelbeuge ist eine taubeneigrosse, incarcerierte Hernie vorhanden. Haut darüber ödematös, entzündlich gerötet, Betastung sehr schmerzhaft. Puls sehr frequent, weich, klein. Diagnose: Eingeklemmter Schenkelbruch mit Peritonitis. Operation: Bruchsack enthält nur trübes Exsudat, Wand teilweise gangränös. In den Bruchsackhals ragt ein kleines, stark entzündlich gerötetes Klümpchen herein, mit der Wand verklebt. Der eingeführte Finger gelangt daran vorbei in die Bauchhöhle, hinter demselben strömt beim Herausziehen eitrige hämorrhagische Flüssigkeit nach. Laparotomie in der Medianlinie. In der Bauchhöhle eine grössere Menge Exsudats von beschriebener Beschaffenheit. Dünndarmschlingen vielfach verklebt, fibrinös belegt. Die Appendix zieht als dicker Strang vom Coecum nach dem rechten Schenkelring, wo sie mit ihrer verlöteten Spitze als kleines Klümpchen in den Bruchsackhals hereinragt. Ihre Serosa ist besonders in der peripheren Hälfte stark injiciert, sonst zeigt sie weder Gangrän noch andere erhebliche Veränderungen.

Hier kann von einer Incarceration überhaupt keine Rede sein. Was dem Arzt als Hernie imponiert hatte, war meines Erachtens nichts anderes als das perityphlitische Exsudat, das sich von der im Schenkelkanal etablierten Appendix aus gebildet hatte. Diese hochvirulente Flüssigkeit war unglückseligerweise durch die vorangegangenen Taxisversuche in die unversehrte Bauchhöhle gedrängt worden und hatte dort eine diffuse eitrige Peritonitis erzeugt.

Im Anschluss an diese immerhin nicht gewöhnliche Lokalisation möchte ich mit einigen Worten auf die Lageverhältnisse der Appendix überhaupt eingehen. Es giebt fast keinen Platz in der Bauchhöhle, wo nicht gelegentlich einmal die Appendix angetroffen werden könnte. Von diesen topographischen Verhältnissen hängen naturgemäss alle weiteren Folgezustände der Appendix ab. Ich stimme mit Sonnenburg überein, dass der Mac Burney'sche Punkt eine verlässliche anatomische Grundlage nicht bietet. In positiven Fällen ist er gewiss eine wertvolle Unterstützung zur Sicherung der Diagnose; wenn aber hier die Druckschmerzhaftigkeit fehlt, so ist damit nicht das Geringste gegen eine Appendicitis

bewiesen. Ich habe selbst Beobachtungen gemacht, besonders bei chronischen Formen, wo die grösste Empfindlichkeit neben oder um den Nabel herum, oder dicht über dem Leistenband nachweisbar war.

Die Lage der Appendix wechselt mit der Beweglichkeit des Coecums. Weitaus am häufigsten fand ich sie, in Uebereinstimmung mit anderen Autoren, nach unten in der Richtung gegen die Douglashöhle gelagert (61 mal). Meist war sie dabei mehr oder weniger am Coecum verlötet. In 21 Fällen waren erheblichere Verwachsungen nicht vorhanden. In den hinteren Douglas'schen Raum selbst erstreckte sie sich in 3 Fällen, einmal zog sie nach dem vorderen Douglas gegen die Blase. In 2 Fällen ragte die Spitze nach oben und war an der Unterfläche der Leber festgewachsen; einmal musste sie aus dem Recessus ileocoecalis inferior herausgeholt worden. Bei einem Patienten verlief der Processus grösstenteils extraperitoneal hinter dem Coecum, nur die Spitze lag frei an der Innenseite des Blinddarms, hier war er gangränös und perforiert. Häufig war die Appendix durch Verwachsungen oder durch Schrumpfung des Mesenteriolums und ähnliche Zustände winklig geknickt; einmal war dabei die Spitze wieder innig mit dem Coecum verwachsen, sodass es im ersten Augenblick Schwierigkeiten machte, zu erkennen, welches das distale und welches das proximale Ende sei.

Es ist schwer, aus statistischen Angaben allgemeine Gesichtspunkte herauszuschälen. Die Lage variiert zu sehr je nach den Verwachsungen, Verzerrungen, nach der Fixierung des Coecums u. s. w. Ich habe mich bemüht, gelegentlich bei anderen Operationen sowie an der Leiche mich über die Lage des normalen Wurmfortsatzes zu unterrichten. Es scheint mir, dass derselbe gewöhnlich nach medial und etwas nach hinten unten, in der Richtung gegen das Cavum Douglasii gelagert ist.

Ehe ich diese Betrachtungen abschliesse, möchte ich noch einige kurze Bemerkungen über die histologischen Veränderungen an der akut und chronisch entzündeten Appendix anfügen. Ich habe eine grössere Reihe von Wurmfortsätzen mikroskopisch untersucht. Dieselben wurden meist sofort nach der Exstirpation konserviert und nach Einbettung in Paraffin jedem aus 3 bis 4 verschiedenen Stellen einige Schnitte entnommen. Wenn man sich diese kleine Mühe einer histologischen Untersuchung nimmt, wird man in manchen Fällen, die makroskopisch einen vollständig intakten Eindruck gemacht haben, sich von den einschneidensten pathologischen Veränderungen überzeugen können. Man ist oft ge-

rade bei Intervalloperationen überrascht, welch hochgradige Zerstörungsvorgänge sich in einem zur Zeit der Operation wieder ganz harmlos aussehenden Wurmfortsatz abgespielt haben.

Meine Präparate bestätigen im Allgemeinen vollständig die Bilder, wie sie Aschoff[1]) in den Sitzungen der deutschen pathologisch-anatomischen Gesellschaft im vergangenen Jahre beschrieben hat. Einer meiner konstantesten Befunde, auch da wo irgend welche erheblicheren destruktiven Processe in der Wand fehlten, waren ausgedehnte Venenstasen und grössere und kleinere Hämorrhagien, zum Teil älteren Datums, in der Subserosa. Diese Bilder kehrten in allen Schnitten wieder. Nächstdem fand ich in den meisten Fällen in mehr oder weniger erheblichem Grade die Muscularis an den Entzündungsvorgängen beteiligt. Dieselbe zeigte eine starke kleinzellige Infiltration, meist diffus; an einzelnen Präparaten konnte dieselbe mehr umschrieben in einer herdförmigen Anordnung nachgewiesen werden. Hier hat man es offenbar mit den Anfangsstadien der unter dem Namen der Muskelwanddefekte von Aschoff und Mundt beschriebenen Endprodukte der Entzündung zu thun. Bei diesen Veränderungen kann zunächst immer noch die Mucosa frei sein von gröberen Läsionen. Wie Aschoff betont hat, beginnt jede Appendicitis in den Krypten der Schleimhaut; hier kommen in erster Linie die pathogenen Mikroorganismen zur Entwicklung und zur Wirkung; ihre Toxine schädigen die Kontinuität des Schleimhautepithels, dasselbe wird durchlässig; die Lymphbahnen der tieferen Schichten werden inficiert, es kommt zu einer regelrechten Lymphangitis. Das ist das Wesentliche an der Appendicitis. Man hat auch früher schon diese Bezeichnung gewählt, aber es bleibt unstreitig Aschoff's Verdienst, diese Verhältnisse klar und einwandsfrei unter dem Mikroskop nachgewiesen zu haben. Nicht allein die Toxine, auch die Bakterien selbst wandern in die Wand der Appendix ein, wo sie dann nach dem Abklingen des akuten Anfalls eine Zeit lang sich anscheinend unthätig verhalten können, um bei nächster Gelegenheit ihre unheilvolle zerstörende Wirkung von neuem zu entfalten. Wie ich oben ausführte, erblickt Roux hierin die Hauptursache für das Zustandekommen der Recidive. Ich selbst habe bei einem während des Intervallstadiums gewonnenen Präparat, dessen Schleimhaut völlig durch Narbengewebe ersetzt war, in der Wand mehrfache Kokkenanhäufungen nachweisen können.

1) Aschoff, Sitzungsbericht der deutschen patholog.-anatom. Gesellschaft. 1904.

Wenn dabei die Schädigung der Schleimhaut in so weiten Grenzen schwankt — in einem Falle erscheint sie nur sehr gering beteiligt, während sie im andern in toto abstirbt, so hat dies seinen Grund in der jeweiligen Ausdehnung der Bakterieninvasion oder besser gesagt in der jeweiligen Ausbreitung ihrer Angriffsfläche. Greifen sie in vielen dicht zusammenliegenden Lakunen gleichzeitig an, dann werden selbstverständlich die einzelnen Bezirke rasch zu einem mehr oder weniger grossen Herd verschmelzen, wir bekommen das Bild der diphtheritischen Entzündung, der Schleimhautgangrän in grösserem oder geringerem Umfange. Ich glaube, dass es doch den natürlichen Verhältnissen Zwang angethan heisst, wenn man für die Fälle totaler Schleimhautnekrose eine besondere Spezies von Mikroben verantwortlich machen will, wie dies Büngner thut. Andererseits wird es uns nach den obigen Ausführungen auch verständlich, dass selbst diese schweren Formen der Entzündung in Heilung ausgehen können, wenn eben die tieferen Gewebsschichten mit dem eingedrungenen Virus fertig zu werden im Stande sind. Die gangränöse Decke stösst sich ab, wird zum Teil resorbiert und durch Narbengewebe ersetzt. Solche Bilder konnte ich mehrmals auffinden. Sie entsprechen vollauf dem, was wir bei oberflächlichen Hautdefekten mit lymphangitischen Processen zu beobachten gewohnt sind.

Ist einmal der physiologische Schutzwall der Mucosa durchbrochen, dann setzt sich die Entzündung in den Lymphbahnen fort und kann sämtliche Schichten der Appendix in Mitleidenschaft ziehen. Relativ am wenigsten beteiligt ist die Submucosa. Hier ist die Blutversorgung — sie bildet ja die eigentliche Gefässhaut des Wurmfortsatzes — eine zu günstige, sodass die eingedrungenen Gifte verhältnismässig rasch unschädlich gemacht werden können. Ihre obersten, dicht unter der Schleimhaut gelegenen Partien verfallen in einzelnen Fällen mit der Mucosa zusammen der Nekrose; im Uebrigen jedoch konnte ich ausser kleineren Hämorrhagien und einer mehr oder weniger deutlichen ödematösen Durchtränkung und Auflockerung nichts Besonderes erkennen. Die Veränderungen der Muskelschicht habe ich bereits erwähnt; die partiellen Einschmelzungen mit Ausgang in Narbenbildung entsprechen gewöhnlichen lymphangitischen Abscessen. Die Subserosa beteiligt sich, wie gesagt, regelmässig mit Diapedesen und Stasen, wozu eben hier, wo die Kapillaren wieder in ausgedehnterem Masse vorhanden sind, bei entzündlichen Vorgängen leicht Gelegenheit geboten ist. Die öde-

matöse Aufquellung der Serosa, die oft eine ausserordentlich starke ist, erklärt sich, sobald die Lymphangitis einmal bis hierher fortgeschritten ist. Von hier aus kann die Entzündung natürlich auch auf das Mesenteriolum, zuweilen selbst auf die Serosa des Coecums, bezw. die dort die Lymphbahnen aufnehmenden Lymphdrüsen übergreifen. Ich glaube, dass diese Lymphdrüsenschwellung entfernt vom primären Entzündungsherd, ähnlich wie z. B. an den Extremitäten, auch nach dem Rückgang und der Abheilung der initialen Entzündung noch fortbestehen kann. In diesem Sinne lassen sich meines Erachtens die Fälle erklären, wo nach einem leichteren Anfall noch eine Zeit lang ein konstanter Druckschmerz zurückbleibt, ohne dass wir in dem Befunde der Appendix einen Aufschluss dafür zu finden vermögen. Solche Fälle haben wir wohl früher irrtümlich als Fehldiagnosen bezeichnet.

Um noch kurz die Gefässveränderungen bei den Appendicitiden zu erwähnen, kann ich mich darauf beschränken, dass ich dieselben nicht allzuhäufig gefunden habe; wo sie vorhanden waren, da erwiesen sie sich zweifellos als sekundärer Natur. Ich kann mich daher nicht für die Theorie einer Infarktbildung nach Meisel[1]) entschliessen.

III. Komplikationen der Appendicitis.

Wenn wir mit der Sonde der Kritik an unsere Misserfolge in der Behandlung der Appendicitis herangehen, so machen wir die Erfahrung, dass es sich in der überwiegenden Mehrzahl um Fälle handelt, in denen menschliche Kunst den schlimmen Ausgang abzuwehren nicht mehr vermocht hat. Die verschleppten komplicierten Fälle sind es, die seit je dem Chirurgen die schwersten und undankbarsten Aufgaben stellen; sie sind es, die so lange die Operation bei Laien und Aerzten in Misskredit gebracht haben. Die letzten Jahrzehnte erst haben hierin allmählich eine Wendung zum Besseren geschaffen. Seit dem Chirurgen Gelegenheit gegeben ist, sich zu einer Zeit an der Behandlung der Blinddarmentzündung zu beteiligen, wo die krankhaften Veränderungen in der Hauptsache noch auf die Appendix und ihre nächste Umgebung beschränkt sind, verschwinden jene Fälle mehr und mehr aus unseren Statistiken.

Eine Komplikation freilich, die oft schon in den ersten Tagen, ja Stunden eintreten kann, werden wir immer wieder zu sehen be-

1) Meisel, Untersuchungen über die Cirkulation in dem akut entzündeten Wurmfortsatz. Diese Beiträge Bd. 40 und Chirurgenkongress 1904.

kommen; doch auch diese Gefahr verliert wenigstens zum Teil ihre Schrecken, sofern wir nur rechtzeitig eingreifen können. Es ist dies bei weitem die häufigste Komplikation der akuten Wurmfortsatzentzündungen: die allgemeine Peritonitis. Ehe wir in eine ausführlichere Besprechung eintreten, müssen wir zunächst uns der Frage zuwenden: Wann dürfen wir überhaupt von allgemeiner Peritonitis reden?

Bei unseren Frühoperationen finden wir zuweilen aus der Umgebung des nicht verwachsenen Wurmfortsatzes etwas klare, rein seröse Flüssigkeit herbeiströmen, ohne dass nach irgend einer Seite eine Abkapselung vorhanden wäre. Haben wir es in solchen Fällen mit einer diffusen Peritonitis zu thun? Ich muss auf Grund eigener Beobachtungen diese Frage verneinen. Dass derartige Ergüsse sich bakteriologisch als steril erweisen, wird von allen Seiten bestätigt, ich konnte mich selbst davon gelegentlich überzeugen. Der Erguss bildet sich auch nach Entfernung des kranken Organs ausnahmslos rasch und völlig zurück, ohne dass irgendwelche besondere therapeutische Massnahmen getroffen werden; wir haben in solchen Fällen die Bauchwunde bis auf eine kleine Tamponstelle geschlossen, ohne einen Nachteil davon zu sehen[1]). Man hat für diese Erscheinung schon verschiedene Bezeichnungen aufgestellt, die alle vielleicht nicht ganz den Kern der Sache treffen; man spricht von einer chemischen Peritonitis (Sonnenburg), von peritonealer Reizung [Sprengel[2])], von Frühexsudat [Moszkowicz[3])]. Ich glaube, man misst diesem Erguss eine zu selbständige Bedeutung bei. Meines Erachtens haben wir es hier mit demselben — ich möchte fast sagen — physiologischen Vorgange zu thun, den wir auch anderwärts bei lokalen Entzündungen, besonders an der Körperoberfläche beobachten. Haben wir irgendwo einen eingesperrten Entzündungsherd, so pflegt sich binnen Kurzem ein oft weit ausgedehntes Oedem in der Umgebung zu entwickeln. Diesem kollateralen Oedem möchte ich die schon in den ersten Anfängen der Appendicitis auftretenden frei beweglichen Flüssigkeitsmengen

1) Nach unseren heutigen Anschauungen würden wir es vorziehen, zunächst offen zu lassen und die Wunde am 4. Tage etwa sekundär zu schliessen.

2) Sprengel, Zur Frage der Frühoperation bei akuter Appendicitis. Chirurgenkongress 1902.

3) Moszkowicz, Frühsymptom der Perityphlitis. Münch. med. Wochenschr. 1904. Nr. 4 und Ders., Die erhöhte Resistenz des Peritoneums bei akuter Perityphlitis. Langenbeck's Archiv Bd. 72.

in der Bauchhöhle analog setzen. Es findet zweifellos auch hier eine kongestive Hyperämie in den serösen Häuten der Umgebung statt, die Blutgefässe erweitern sich, die abführenden Gefässe sind dieser plötzlichen Vermehrung des Zuflusses nicht gewachsen, auch die Lymphbahnen sind gestaut: es kommt zu einer serösen Exsudation. Dieser Zustand ist zunächst noch ein recht harmloser; er bildet sich mit der Behebung der Ursache — sei es spontan oder auf operativem Wege — rasch zurück. Anders werden die Verhältnisse, wenn die bakterielle Infektion dazu kommt. Ist die Wand der Appendix soweit geschädigt, dass sie für die Bakterien durchlässig wird, sei es mit, sei es ohne Kontinuitätstrennung, so wird aus dem bisher sterilen Exsudat ein infektiöses. Hat nun der Organismus vorher Zeit gefunden, durch Verklebungen in der Umgebung einen wirksamen Schutzwall gegen die übrige Bauchhöhle zu bilden, so wird es zu einer umschriebenen eitrigen Peritonitis, zu einem Abscess kommen. In solchen Fällen ist es dann wohl erklärlich, dass wir in der Umgebung dieses abgekapselten Abscesses wiederum freie, seröse und sterile Flüssigkeit vorfinden, nach Art eines kollateralen Oedems. Anders gestaltet sich die Lage, wenn die Infektion so rasch erfolgt, dass der Körper keine Zeit mehr hatte, die nötigen Vorkehrungen zu treffen: in solchen Fällen kommt es zur diffusen eitrigen Peritonitis. Tritt hiezu eine plastische Entzündung, d. h. wird Fibrin ausgeschieden, dann mag es wenigstens bei weniger virulenten Graden zu einer Verklebung einzelner Darmschlingen und damit zur Abkapselung einzelner kleinerer Exsudatmassen kommen. Diese erwecken dann gleichsam den Anschein einer diffusen Aussaat von Abscessen: es ist das Bild der progredient eitrig-fibrinösen Peritonitis (Mikulicz'sche Peritonitis). Nicht immer braucht also diese thatsächlich auf einem allmählichen Fortschreiten eitriger Processe nach der Umgebung, dem von vornherein die Tendenz zur Barrièrenbildung innewohnt, beruhen. Es kann meines Erachtens ebenso gut die zuerst diffuse Peritonitis im weiteren Verlauf sich zu einer an verschiedenen Stellen abgekapselten, disseminierten Form zurückbilden. Hiefür konnte ich in unserem Material mehrmals Belege finden.

Wenden wir uns nach diesen allgemeinen Vorbemerkungen wieder unseren Beobachtungen zu. Wir fanden 30mal (16,30%) bereits bei der Operation eine allgemeine Peritonitis vor; davon gingen 12 (40%) in Heilung aus. Es gehörten 20 Fälle der diffusen eitrigen oder eitrig-serösen Form an; bei den übrigen 10 Fällen

handelte es sich um die progredient fibrinös-eitrige Peritonitis. Bei dieser letzteren hatten wir eine Mortalität von 50%, während die erstere eine solche von 65% ergab. Ein Vergleich mit den Resultaten anderer Autoren hat insofern keinen besonderen Wert, als die Dignität der einzelnen Fälle eine grundverschiedene ist. Wir beziehen die Mehrzahl unserer Kranken aus der allgemeinen Praxis ausserhalb des Krankenhauses; es ist somit begreiflich, dass die Zahl der von vornherein aussichtslosen Fälle, in denen die Operation lediglich als letztes Auskunftsmittel versucht wurde, eine unverhältnismässig grosse ist. In den letzten Jahren, in denen wir relativ öfter Gelegenheit hatten, einen chirurgischen Eingriff schon wenige Stunden nach dem Einsetzen der peritonitischen Erscheinungen zu machen, haben sich unsere Erfolge wesentlich gebessert.

Wir konnten bei der diffusen Bauchfellentzündung 7mal die Operation noch am 1. Tage des Bestehens vornehmen und haben dabei nur einen Patienten verloren. 4 Fälle wurden am 2. Tage der Operation unterzogen, von diesen wurde nur einer gerettet. Vom 3. Tage an endeten alle letal. Wir haben also in den ersten beiden Tagen eine Heilung von 63,63% zu verzeichnen. Diese Verhältnisse entsprechen vollkommen den Erfahrungen Trendelenburg's, der für die ersten beiden Tage eine Heilung von 62,5%, vom 3. Tage ab 0% angiebt. Der ausschlaggebende Faktor für den Ausgang ist die Virulenz der Entzündungserreger. Es giebt zweifellos Fälle, in denen der Verlauf ein so rapider ist, dass es gar nicht zu ausgeprägten pathologischen Veränderungen am Bauchfell kommt. Sie führen rasch, meist in 1 bis 2 Tagen, unrettbar zum Tode. Es handelt sich hiebei um eine schwere Sepsis oder besser gesagt Toxinämie, wie Sonnenburg vorschlägt, bei der die peritonealen Erscheinungen im Vordergrund stehen. Aehnliche Zustände können wir auch zuweilen bei vollkommen abgekapselten Abscessen beobachten. Trotz Incision und Ablassung des Eiters ist der traurige Ausgang nicht mehr aufzuhalten. Das sind Fälle, wo es sich um eine Allgemeininfektion des Körpers handelt, der gegenüber wir keinen Angriffspunkt haben. Um so rascher müssen wir handeln, wo sich irgend eine Lokalisierung zeigt. Wir haben nie einen Anhaltspunkt dafür, ob die augenblicklich lokale Infektion eine schwere oder leichte ist. Für unser praktisches Handeln ist es schliesslich auch entbehrlich. Die erste Forderung besteht neben der Beseitigung der Infektionsquelle darin, durch möglichst frühzeitige Entleerung des Exsudats eine Entlastung der Bauchhöhle zu

erzielen; in schweren Fällen besteht darin die einzige Möglichkeit, der Infektion, noch bevor die Bakterien ihre deletäre Wirkung völlig entfalten können, energisch Einhalt zu gebieten; in leichten kann die Prognose damit soviel wie gesichert gelten. Wie schnell der Organismus mit dem Rest der Erkrankung fertig wird, wenn er überhaupt dazu im Stande ist, davon konnten wir uns gelegentlich eines Falles von diffuser eitriger Peritonitis überzeugen, wo wir am 5. Tage nach der ersten Operation eine vollkommene Etagennaht der Wunden in beiden Flanken mit ausgezeichnetem Erfolge vornahmen.

Ueber die klinischen Erscheinungen will ich mich nicht weiter verbreiten. So klar und selbstverständlich in den meisten Fällen die Diagnose ist, so grosse Schwierigkeiten kann sie zuweilen bieten. Selbst die subjektiven Beschwerden treten manchmal in den Hintergrund. So hatten wir erst kürzlich einen Patienten, der seit 2 Tagen über etwas Leibschmerzen klagte, aber noch bis zum Abend des Eintrittes ins Krankenhaus seinem Geschäft als Friseur nachgehen konnte. Bei der Eröffnung der Bauchhöhle fand sich eine diffuse eitrige Peritonitis. Ein 14jähriges Mädchen kam vor wenigen Wochen abends zu Fuss ins Krankenhaus, nachdem es noch bis zuletzt als Lehrmädchen in einem Delikatessengeschäft thätig gewesen war. Der Befund entsprach einer progredient eitrig-fibrinösen Peritonitis: multiple Abscesse in der rechten Fossa iliaca und lumbalis, unter der Leber, zwischen Magen und Milz, im linken Hypochondrium, in der linken Lumbalgegend und im Douglas. Aber auch die objektiven Symptome bieten nicht immer ein klares Bild. Wir fanden wiederholt bei nur mässig gestörtem Allgemeinbefinden keine oder nur eine leichte Temperaturerhöhung sowie einen auffallend ruhigen, gleichmässigen Puls, und doch war die ganze Bauchhöhle von Eiter überschwemmt. Es handelte sich dabei nicht etwa um einen Collaps. Nur zwei Symptome sind es, die uns im Beginn der Peritonitis fast nie im Stich gelassen haben, nämlich 1) eine auffallende Spannung der Bauchdecken, solange die Darmparalyse noch keinen stärkeren Meteorismus erzeugt hatte; in extremen Fällen kommt es bis zur kahnförmigen brettharten Einziehung des Abdomens — und 2) ein allmähliches von Stunde zu Stunde zu beobachtendes Ansteigen der Körpertemperatur. Hinsichtlich der Aetiologie der allgemeinen Peritonitis in unseren Fällen sei erwähnt, dass es sich 4 mal um eine gangränöse n i c h t perforierte Appendix handelte, während bei den übrigen eine Perforation der

Appendix oder zuweilen eines Abscesses mit mehr oder weniger Sicherheit nachgewiesen werden konnte. Von besonderem Interesse ist ein Fall, bei dem es während der Nachbehandlung nach einer einfachen Abscessincision zu einer allgemeinen Infektion der Bauchhöhle gekommen ist. Ich lasse die Krankengeschichte im Auszug folgen.

6. H. Katharine, (1903), 27 J., 8 Tage vor der Aufnahme erkrankt. Die Operation entleerte einen etwa faustgrossen Abscess in der Fossa iliaca. Appendix nicht gefunden. Am 17. Tag darnach wurde beim Verbandwechsel wegen ungenügender Abflussverhältnisse die Incisionswunde vorsichtig mit der Kornzange stumpf erweitert. Am selben Abend kollabierte Pat. plötzlich, der Puls wurde sehr frequent und klein, die Temperatur stieg an, es stellte sich Erbrechen und grosse Unruhe ein. Der Leib war im Ganzen aufgetrieben, sehr schmerzhaft; die Extremitäten fühlten sich kühl an. Exzitantien, Kochsalzinfusion, Magenspülungen. Im Laufe des nächsten Tages erholte sich Pat. wieder etwas, auch fernerhin besserte sich der Allgemeinzustand langsam, aber stetig. Am 4. Tage wurde eine umschriebene Resistenz und Dämpfung über dem linken Poupart'schen Band und in der Lumbalgegend nachgewiesen, welche am 6. Tage, nachdem sie inzwischen deutlicher geworden war, unter Schleich'scher Infiltration incidiert wurde. Es fanden sich zwei abgekapselte, von einander getrennte Abscesse in der Fossa iliaca und in der Fossa lumbalis; ein 3. Abscess wurde im Douglas eröffnet und nach der Scheide drainiert. Der weitere Verlauf war — abgesehen von einer komplicierenden rechtsseitigen Pneumonie — ein recht guter, sodass Pat. nach einem Vierteljahr mit seichten Fisteln entlassen werden konnte. Nach späteren Mitteilungen ist inzwischen völlige Heilung eingetreten.

Zweifellos war durch die stumpfe Erweiterung der Wunde die freie Bauchhöhle eröffnet worden, und es kam zunächst zu einer diffusen eitrigen Peritonitis. Das Symptomenbild war ein vollkommen eindeutiges. Wir dürfen wohl annehmen, dass bei der schon lange Zeit bestehenden Eiterung die Virulenz der Bakterien ganz erheblich geschwächt war, denn sonst würde der Zwischenfall kaum eine so verhältnismässig günstige Wendung genommen haben. Damit erklären sich auch die weiteren Ergebnisse. Das eitrige Exsudat sammelte sich der Schwere folgend an den tiefsten Punkten des Beckens; in der Fossa iliaca, Fossa lumbalis und im Cavum Douglasii. Hier wurde es dann rasch durch Verklebungen der angrenzenden Darmschlingen abgekapselt, während an den übrigen Stellen, die das Infektionsmaterial zweifelsohne passiert hatte, das Perito-

neum der Mikroorganismen Herr geworden ist. Es war nicht von vornherein die Tendenz zur „Barrierenbildung" vorhanden, dieselbe erklärt sich lediglich aus der geringeren Infektiosität. Es ist dies ein deutliches Beispiel für das Zustandekommen des Bildes einer progredient eitrigfibrinösen Peritonitis durch Rückbildung eines ursprünglich diffusen Exsudats. Nur selten werden wir, wie in diesem Falle, die Entstehung beobachten können, so dass es dem Kliniker meist nicht möglich sein wird, diese mehr stationären Formen von den wirklich progredienten zu unterscheiden und danach sein therapeutisches Handeln einzurichten. Dieses wird sich fast stets nach dem alten Grundsatz: ubi pus, ibi evacua auf ein Aufsuchen der einzelnen Abscesse beschränken müssen. Leider feiert die Operation bei schweren Formen keine Triumphe; nicht immer gelingt es, alle Abscesse aufzudecken: der Collaps ist nach der Operation vielfach ein äusserst schwerer, der Kräfteverfall nimmt rapid zu, so dass man sich oft fragen muss, ob man nicht geradezu durch den Eingriff den Exitus beschleunigt habe. Trotzdem wird man sich schliesslich immer wieder zu einem operativen Einschreiten entschliessen, weil es die einzige Möglichkeit bietet, den Körper von den eingedrungenen Giften zu befreien.

Wenn wir bei solchen mit allgemeiner Peritonitis einhergehenden Fällen, ja zuweilen schon bei cirkumskripten Abscessbildungen die ausgedehntesten Verklebungen und Verlagerungen von Darmschlingen sehen, so müssen wir uns wundern, dass dieselben in der Folge so wenig in Erscheinung treten. Rotter erwähnt 2 Fälle, in denen es längere Zeit nach der perityphlitischen Attacke zum mechanischen Ileus kam. Am Chirurgenkongress 1904 hat Federmann[1]) die Seltenheit dieses Ereignisses betont. Eine vollständige Darmverlegung infolge von Adhäsionsbildung haben wir niemals gesehen. Dagegen klagte ein Patient mehrere Wochen nach der Operation über hartnäckige Obstipation, die mit energischen Abführmitteln bekämpft werden musste. Dabei verspürte er gleichzeitig mit oder kurz vor der Stuhlentleerung Schmerzen in der linken Abdominalgegend, hin und wieder trat sogar Erbrechen auf. Wir nahmen an, dass es sich um eine erschwerte Darmpassage in Folge von Adhäsionen, vielleicht der Flexura sigmoidea, handele. Patient wurde systematisch massiert, unter welcher Behandlung die Beschwerden auch allmählich geringer wurden. Nach seiner Ent-

1) Federmann, Adhäsionsileus im Verlauf der Perityphlitis. Chirurgenkongress 1904.

lassung haben wir leider nichts mehr von ihm gehört. Abgesehen von diesen Adhäsionsbeschwerden haben wir einmal schon in der ersten Woche nach der Operation einen kompleten mechanischen Ileus entstehen sehen, der seinen Grund in der Technik der Versorgung des Appendixstumpfes hatte, weshalb ich hier kurz darüber berichten möchte.

7. H. Magdalene, (1903), 42 J., Intervalloperation 4 Wochen nach dem 1. Anfall. Der unterste Teil des Ileums ist mit dem Coecum zu einem derben, schwartigen, in der Fossa iliaca fest fixierten Tumor verbacken. Die Appendix wurde erst sichtbar, nachdem die Einmündungsstelle des Ileums herausgeschält war. Ihre Entwicklung gestaltete sich äusserst schwierig. Der Serosaüberzug des Coecums war an der Einmündungsstelle der Appendix sehr morsch und brüchig, weshalb die Schnürnaht zur Versenkung des Stumpfes weit gefasst werden musste. Dadurch wurde das einmündende Ileum stark an den Blinddarm herangezogen. Zur Sicherung wurde noch ein Netzzipfel auf die Nahtstelle gepflanzt. Tamponade. Erst am 5. Tage nach der Operation gelang es durch Einlauf einen geringen dünnflüssigen Stuhl zu erzielen, worauf wieder Stuhlverhaltung eintrat. Am 8. Tage traten kolikartige Leibschmerzen auf, die an Heftigkeit rasch zunehmend bald alle 3—5 Minuten wiederkehrten. Gleichzeitig stellte sich Erbrechen ein, das in den folgenden Tagen fäkulenten Charakter annahm. Der Puls, anfangs gut, 80—90, liess mit der Zeit nach. Temperatur 37,7 bis 38,1. Da der Zustand sich zusehends verschlechterte und sich peritonitische Erscheinungen einstellten, wurde am 11. Tage zur Laparotomie geschritten, in der Annahme, dass es sich um einen mechanischen Ileus handle. Schnitt in der Linea alba. In der Bauchhöhle fand sich reichlich freies, seröses Exsudat; die Dünndarmschlingen waren stark injiciert, gebläht, die Serosa samtartig aufgefasert. Das Colon ascendens war kollabiert. Es wurde eine geblähte Ileumschlinge, etwa 40—50 cm vor der Einmündung ins Coecum zur Anastomose herausgeholt. Beim Ausstreifen riss die morsche Wand ein; sie wurde sofort wieder vernäht und eine höher gelegene Schlinge zur seitlichen Anastomose mit dem Quercolon verwendet. Bauchdeckennaht. In den nächsten Tagen stellten sich spontan Stuhlgang und Flatus ein; es erfolgte rasche und glatte Heilung.

Offenbar war durch die in Folge der weitgreifenden Schnürnaht bedingte spitzwinklige Heranziehung des untersten Ileums die Passage im Darm verlegt worden. Wir haben deshalb in der Folge, wo die Durchgängigkeit des Darmlumens wegen zu starker Heranziehung des Ileums an das Coecum gefährdet erschien, gleich primär die Enteroanastomose angeschlossen.

Kurz erwähnen möchte ich noch die gelegentliche Beobachtung, dass die Wegsamkeit des Darms durch etwas voluminöse Tampons verlegt wurde. Mit der Herausnahme oder Lockerung derselben stellte sich dann meist die Darmthätigkeit von selbst wieder ein. Dass ferner besonders bei den Fällen, wo das Peritoneum in grösserer oder kleinerer Ausdehnung beteiligt ist, sich zuweilen eine hartnäckige Darmparalyse einstellt, ist bekannt. Wir scheuen uns, um dies zu verhüten, nicht, eventuell schon am Tage nach der Operation die Peristaltik durch Klysmen anzuregen, ohne davon jemals einen Nachteil gesehen zu haben. Im Gegenteil erblicken wir darin das beste Mittel, um Adhäsionsbildungen zu begegnen.

Die heimtückischste, aber zum Glück ausserordentlich seltene Komplikation der Appendicitis, der wir völlig machtlos gegenüberstehen, ist die eitrige Thrombose der Dünndarmvenen; die Pylephlebitis. Wir sind derselben unter unseren Fällen einmal begegnet.

8. G. Philipp, (1899), 25 J., früher stets gesund. Vor 10 Tagen wegen Schmerzen in der rechten unteren Bauchgegend auf der medicinischen Abteilung aufgenommen. Es bestand mässige Druckempfindlichkeit in der Coecalgegend. Fieber: bis 41,5° mit Remissionen bis zur Norm unter Schweissausbrüchen. Seit einigen Tagen Leberschwellung, Empfindlichkeit in der Lebergegend. Geringer Icterus. Am 12. Tag der Erkrankung auf die chirurgische Abteilung verlegt. Status typhosus. Atmung beschleunigt, oberflächlich. Mässiger Meteorismus. Leberrand 2 Finger breit unter dem Rippenbogen fühlbar, druckempfindlich. Milz wegen des Meteorismus nicht palpabel. Temperatur am Abend vorher 39,0, Puls 120, weich. In der Nacht unter Schweissausbruch Sinken der Temperatur bis 37,4. Am folgenden Tag Temperatur 37,5. Puls flatternd, 140. Laparotomie am lateralen Rectusrand unterhalb des Rippenbogens. Zwischen unterer Leberfläche, Quercolon und Dünndarmschlingen zahlreiche, nur mit grösster Mühe lösbare Adhäsionen. Bei diesen Manipulationen kommt plötzlich aus der Tiefe eine profuse, venöse Blutung, die zur Stillung derselben verwendeten Klemmen müssen liegen bleiben. Ein Abscess wird nicht gefunden. Der Kräftezustand erlaubt einen längeren Eingriff nicht. Pat. wird nach der Operation immer elender; Temperatur steigt auf 40,2, fällt abends auf 37,7 ab. Puls kaum fühlbar, 160. Während der Nacht tritt der Tod ein. — Sektionsbefund: Perityphlitischer Abscess in der Ileocoecalgegend. In der Gegend des Wurmfortsatzes mehrere prall thrombosierte Venenstämme. Der Hauptast der Vena portae ist mit einem schmutzig grauroten, teilweise erweichten Thrombus erfüllt; an zahlreichen Stellen der Leber bis walnussgrosse Abscesse. Milzschwellung.

Als wir den Kranken in Behandlung bekamen, bot er das Bild einer schweren Septicopyämie. Der Icterus war für eine spezielle Diagnose nicht zu verwerten: wir sehen denselben oft genug bei Allgemeinintoxikationen. Hingegen wies die Leberschwellung im Zusammenhalt mit der vorausgegangenen Druckempfindlichkeit in der Coecalgegend darauf hin, dass es sich um einen Fall handle, welcher der von Dieulafoy mit dem Sondernamen „Foie appendiculaire“ bezeichneten Gruppe anzugehören schien. Die Prognose gilt im Allgemeinen als infaust. Mir ist nur 1 Fall aus der Sonnenburg'schen Klinik bekannt, bei dem es zu einer lokalisierten grösseren eitrigen Einschmelzung von Lebergewebe gekommen ist, und der nach Incision des Abscesses mit dem Leben davon kam. In der Regel ist alle Therapie machtlos.

Nicht immer scheint bei der Pylephlebitis die Leberaffektion im Vordergrund zu stehen. In einer eben erschienenen Veröffentlichung aus dem St. Stefanspital in Budapest beschreibt Polya[1]) 2 Fälle, bei denen es zu einer hämorrhagischen Infarcierung eines bedeutenden Dünndarmabschnittes und dadurch bedingter Nekrose mit Ileuserscheinungen gekommen ist.

Das Uebergreifen der Entzündung auf die Blutbahnen kann zuweilen auch noch in anderer Beziehung gefährlich werden, wenn es sich nämlich um die Arrodierung eines grösseren Gefässstammes handelt. Es ist dies zwar ein äusserst seltenes Vorkommnis, da meist die Gefässlumina schon vorher durch Thromben verschlossen zu sein pflegen; aber es sind doch mehrere Fälle bekannt, wo es zu tödlichen Blutungen gekommen ist. Wir haben selbst einen Patienten dadurch verloren.

9. Sch. Johann, (1901). Vom Rectum aus war ein grosser, starrwandiger Abscess eröffnet worden. Einige Stunden nach der Operation stellte sich ein zunehmender Collaps ein; der Puls wurde zusehends elender, es entleerte sich aus dem in den Abscess eingelegten Drainrohr eine grössere Menge (etwa ½ l) reinen Blutes, zum Teil koaguliert, zum Teil flüssig. Trotz sofortiger fester Tamponade und subkutaner Verabreichung von Kochsalzgelatine konnte bei dem schon vorher sehr herabgekommenen Individuum der Tod nicht mehr aufgehalten werden. Die Sektion ergab, dass in der gegen das Innere der Höhle zu gangränösen Abscesswand ein dünnwandiges Gefäss mittleren Kalibers arrodiert war.

Es ist immerhin auffallend, dass aus einem relativ kleinen Ge-

1) Pólya, Thrombophlebitis meseraica, eine verhängnisvolle Komplikation der Appendicitis. Deutsche med. Wochenschr. 1905. Nr. 7.

fäss — es dürfte sich wohl um einen Zweig des Plexus venosus haemorhoidalis gehandelt haben — eine tödliche Blutung erfolgt. Wir müssen annehmen, dass es bei dem schon stark reducierten Kräftezustand nur wenig mehr bedurft hat, um den Tod herbeizuführen. Sonst betrifft diese Komplikation meist grössere Gefässstämme, am häufigsten die Iliacalgefässe, in einigen Fällen die Vasa circumflexa ilei [nach Ehrlich[1])].

Eine gleichfalls sehr verhängnisvolle Begleiterkrankung der Appendicitis bilden die subphrenischen Abscesse. Ich hebe den einzigen hierhergehörigen Fall, den wir gesehen haben, besonders hervor, da er in mehr als einer Hinsicht Interesse bietet.

10. H. Friedrich, (1899), 27 J. Seit 10 Tagen erkrankt mit Schmerzen in der rechten Bauchseite, Erbrechen, Diarrhoen. Früher gesund. Abdomen im ganzen mässig aufgetrieben, in der Gegend zwischen Nabel und Darmbeinkamm deutlich vorgewölbt durch einen strausseneigrossen, schmerzhaften Tumor, tympanitisch gedämpfter Schall über demselben. Per rectum fühlt man die vordere Wand vorgedrängt. Durch Eröffnung des grossen bis in die Mittellinie reichenden von verklebten Dünndarmschlingen abgegrenzten Abscesses entleert sich eine bedeutende Menge stinkenden Eiters. Verlängerung der Incision nach oben nötig, dabei wird aus Versehen die freie Bauchhöhle eröffnet und sofort tamponiert. Coecum und Appendix werden nicht gefunden; beim Suchen nach denselben entleert sich noch ein grosser Abscess aus dem kleinen Becken. In der 3. Woche nach der Operation entwickelt sich eine linksseitige exsudative Pleuritis, anfänglich, wie eine Probepunktion ergab, seröser Natur. Nach einigen weiteren Wochen wird dieselbe eitrig. Es werden zwei Rippen reseciert, um das Empyem zu entleeren. Die Eiterung hört trotzdem nicht auf; man findet am Boden der Empyemhöhle eine Fistel, die in einen grösseren unter dem Zwerchfell gelegenen Abscess führt. Dieser wird durch Resektion einer weiteren Rippe nach aussen eröffnet.

Die Deutung dieses Falles ist keine ganz leichte. Im Anschluss an einen bis in die Nabelgegend reichenden perityphlitischen Abscess entsteht eine linksseitige anfangs seröse und erst nach Wochen vereiternde Pleuritis, sowie ein linksseitiger subphrenischer Abscess.

Das Auftreten von Pleuritiden bei Blinddarmentzündungen ist an sich nichts Aussergewöhnliches, doch sind sie nach Sonnenburg immer rechtsseitig, ebenso wie die subphrenischen Abscesse. In meinem Fall könnte man an eine embolische Verschleppung nach der Pleura denken, wobei das Empyem später in den subphrenischen Raum durchgebrochen ist. Aber dann wäre doch wohl der Pleura-

1) Ehrlich, Arrosionsblutungen bei Perityphlitis. Diese Beiträge Bd. 29.

erguss schon früher eitrig geworden, als dies tatsächlich eingetreten ist. Ich möchte daher einen anderen Entstehungsmodus annehmen. Ich halte den subphrenischen Abscess für das primäre. Von dem bis in die Nabelgegend heranreichenden perityphlitischen Eiterherd aus wurde die Entzündung in den Lymphwegen des parietalen Peritoneums bis unter die linke Zwerchfellkuppe fortgeleitet; dort kam es zur Einschmelzung des subserösen Zellgewebes, zum subphrenischen Abscess. Von diesem aus wurde eine exsudative, seröse Pleuritis induciert, die im weiteren Verlauf durch das Hindurchwandern von Eitererregern durch das Zwerchfell purulent wurde.

Die Etablierung einer Appendicitis in einem Bruchsack habe ich im vorigen Kapitel bereits gestreift, da ich hierin weniger eine mögliche Komplikation als eine specielle, meist von Anfang an vorgeschriebene Lokalisation der Entzündung erblicke. Ich möchte an dieser Stelle nur kurz noch das seltene Ereignis einer Pyocele testiculi nachtragen, das wir einmal zu sehen Gelegenheit hatten. Es handelte sich hier ebenso wie in dem Falle Sonnenburg's um einen offen gebliebenen Processus vaginalis, in den die Eiterung fortgekrochen war.

Von Seite des uropoetischen Systems habe ich mehrfache Beteiligung zu verzeichnen. In 4 Fällen war im Anschluss an die Eiterung in der Bauchhöhle die Harnblase in Mitleidenschaft gezogen. Wenn sich die eitrige Entzündung in der Umgebung der Blase abspielt, so kommt es naturgemäss zu einer Pericystitis und nicht selten zu einer Cystitis. Begünstigend wirkt dabei der Umstand, dass an sich die Blasenfunktionen bei solcher Gelegenheit schwer darniederzuliegen pflegen. Vielfach können die Kranken spontan nicht urinieren oder sie hüten sich, in Folge der Schmerzen, die Bauchpresse in Thätigkeit zu setzen. Nur in einem Falle war eine Perforation des Abscesses in die Blase erfolgt.

11. P. Johann, (1904), 25 J. Seit 6 Tagen krank. Tumor in der Ileocoecalgegend; derselbe erwies sich bei der Operation als aufgerolltes Netz, das wie eine Schürze über die Appendix gedeckt war; diese selbst liegt gegen den Douglas zu. Kein Abscess gefunden. Appendicektomie. Tamponade. Trotzdem keine Entfieberung (bis 39,3), es stellte sich Icterus ein, im Urin neben Gallenfarbstoffen Spuren von Eiweiss, Leukocyten in spärlicher Menge. Leib weich. Vom Rectum aus fühlt man, mit der Fingerkuppe eben erreichbar einen sehr schmerzhaften Tumor im Douglas. Probepunktion vom Rectum aus ergab negatives Resultat. Am 7. Tag nach der ersten Operation entleerte sich spontan blutig-eitrige Flüssigkeit aus der Harnröhre; im Urinsediment fanden sich sehr reich-

lich Leukocyten und Epithelien, sowie rote Blutkörperchen. Am nächsten Tag war der Tumor im Douglas verschwunden; die Temperatur fiel ab. Unter Blasenspülungen und Salolverabreichung besserte sich die Cystitis rasch, sodass bei der nach 7 Wochen erfolgten Entlassung im Urin keine abnormen Bestandteile mehr gefunden wurden.

Ein erheblich grösseres Interesse verdient die Beteiligung der Nieren. In einer jüngst erschienenen Arbeit beschäftigt sich Hildebrandt[1]) eingehend mit diesem Kapitel. Er wendet sich besonders gegen die Auffassung von Dieulafoy, der die komplicierende Nephritis als Teilerscheinung einer Appendicémie, d. h. einer unter dem Bild allgemeiner Sepsis verlaufenden Appendicitis betrachtet wissen will. Hildebrandt stützt seine Einwände auf Dieulafoy's eigene Sektionsberichte, die „ausser der Koagulationsnekrose im Epithel der Tubuli contorti sowie der körnig-fettigen Degeneration der Leberzellen" — die Hildebrandt als Chloroform- bezw. Aethervergiftung ansieht — „nichts erwähnen, was in das Bild der Sepsis hineinpasse". Dieser Einwand ist m. E. nicht stichhaltig. Gerade die Sepsis bietet auf dem Sektionstisch doch oft keine greifbaren Anhaltspunkte, selbst ein Milztumor kann fehlen und das einzige, was wir finden, ist eben jene parenchymatöse Degeneration innerer Organe. Ein ähnlicher septischer Zustand scheint mir doch auch bei dem von Hildebrandt selbst beobachteten Fall möglich. Er schreibt an einer Stelle der Krankengeschichte: „Patient macht den Eindruck eines leicht narkotisierten, obwohl er nicht unter Morphiumwirkung steht". Etwas später heisst es dann: „Keine Zeichen von Sepsis". Sollte sich nicht doch vielleicht jene Somnolenz im Zusammenhalt mit den übrigen Symptomen — auch eine geringe Leberschwellung war am Anfang vorhanden — gegen seine Auffassung verwerten lassen? Eine Urämie scheint ja nach dem Krankenjournal ausgeschlossen.

Die Nephritis ist bei dem Patienten Hildebrandt's eine dauernde geblieben. Da war es denn freilich erklärlich, wenn bei den später folgenden operativen Eingriffen jedesmal eine „erhebliche Rekrudescenz" derselben eintrat. Diese Erscheinung ist dem Chirurgen nichts Neues. Die Frage aber, ob durch eine frühzeitige Operation nicht vielleicht die Nephritis koupiert worden wäre, wird wohl auch Hildebrandt unentschieden lassen müssen. Er meint freilich, von einer „Frühoperation" im eigentlichen Sinne hätte keine

1) Hildebrandt, Ueber komplicierende Nephritis bei Perityphlitis. Grenzgebiete der Medicin und Chirurgie Bd. 14.

Rede mehr sein können, da der Kranke erst 36 Stunden nach Auftreten der ersten Erscheinungen in die Klinik gebracht wurde. Im allgemeinen bezeichnen wir die innerhalb der ersten 48 Stunden vorgenommenen Eingriffe mit diesem Namen. Wenn sich auch gegen diese Nomenklatur namentlich vom klinischen Standpunkt aus manches einwenden lässt, worauf ich später noch zurückkommen werde, so müssen wir doch vorerst daran festhalten, besonders für die Fälle, bei denen es sich wie in dem zur Rede stehenden um die erste Attacke handelt und bei dem keinerlei Prodromalerscheinungen vorausgegangen sind. Hildebrandt nimmt ferner an, dass der Wurmfortsatz bereits perforiert, das Peritoneum in mehr oder minder grosser Ausdehnung ergriffen gewesen sei, und fährt fort: „Die Erfolge der Chirurgen sind bei diesem Stadium der Perityphlitis sehr wenig ermunternd". In diesem Punkte, glaube ich, werden ihm wenige Chirurgen beipflichten. Gerade die Fälle, wo wir so kurz nach erfolgter Perforation einschreiten können, bieten gewiss für die Prognose die relativ besten Chancen. Wo wir einmal die Diagnose auf einen perforativen Process gestellt haben, da dürfen wir uns nur durch die zwingendsten Momente von einer sofortigen operativen Behandlung abhalten lassen. Die Kranken schweben in höchster Lebensgefahr. Freilich kann es auch einmal ohne Operation eine günstige Wendung nehmen, allein wir wollen doch unsere Kranken nicht dem blinden Zufall überlassen, sondern zielbewusst den Gefahren begegnen.

In einer Beteiligung der Nieren eine absolute Kontraindikation zu sehen, dazu kann ich mich nicht entschliessen, zumal ich selbst beobachtet habe, dass eine akute Nephritis nach beseitigter Causa nocens rasch und völlig zurückgehen kann. Dass eine schwere Nephritis eine specielle Indikationsstellung verlangt, wenn operative Eingriffe in Frage kommen — mit diesen Worten fasst Hildebrandt seine Resultate zusammen — ist selbstverständlich und ein längst allgemein anerkannter Grundsatz, nicht nur bei der Appendicitis, sondern bei jeder operativen Massnahme überhaupt.

Ich möchte hier kurz 2 Fälle anführen, die meine obigen Ausführungen zu bestätigen geeignet sind.

12. K., (1904), 59 J. Seit 3 Tagen mit Leibschmerzen, Erbrechen und Stuhlverhaltung erkrankt. Pat. macht einen schwer kranken, heruntergekommenen Eindruck. Mässiger Meteorismus vorhanden. Leberdämpfung etwas verkleinert. Starke Druckempfindlichkeit in der Ileocoecalgegend, woselbst die Bauchdecken stärker gespannt sind. Ueber

der medialen Hälfte des Poupart'schen Bandes in kleinhandtellergrosser Zone tympanitisch gedämpfter Schall. Sonst überall Darmschall. Kein Tumor zu tasten. Vom Rectum aus fühlt man den Douglas etwas vorgewölbt und schmerzempfindlich. Temperatur 39,4. Puls 120, etwas hart. Urin: viel Eiweiss (nahezu 2⁰/₀₀) reichlich gekörnte und hyaline Cylinder, mässig reichlich Erythrocyten, wenig Leukocyten, einzelne Epithelien. — Operation noch am Abend der Aufnahme. Es fand sich eine progredient-eitrig-fibrinöse Peritonitis. Nach der Operation erholt sich Pat. sehr rasch; schon am folgenden Tag normale Temperaturen (37,2), Puls 100—80; der Urinbefund besserte sich zusehends, am 6. Tage war er eiweissfrei und ist es bis zum Schlusse geblieben.

13. Der 2. Fall betrifft einen jungen Mann, bei dem das Allgemeinbefinden ausserordentlich schwer geschädigt war; es bot das Bild einer septischen Infektion. Er wurde noch vor Ablauf der ersten 12 Stunden operiert. Auch hier sahen wir eine zweifellos als Teilerscheinung der Allgemeininfektion aufgetretene Nierenreizung prompt in wenig Tagen verschwinden.

Eine eigentümliche Beobachtung in dem Verhalten der Harnorgane, die jedoch nicht sowohl als eine Komplikation, sondern mehr als eine zufällige Begleiterscheinung aufzufassen ist, möchte ich ihres Interesses halber kurz erwähnen:

14. R. Georg, (1904). Nach zwei vorausgegangenen schweren Anfällen von Blinddarmentzündung wurde die Operation im Intervall vorgenommen. Am 9. Tage darnach bekam Pat. plötzlich ausserordentlich heftige kolikartige Schmerzen in der linken Oberbauchgegend, ausstrahlend nach der linken Leiste. Dieselben kehrten in einzelnen Attacken, einige Male wieder. Kein Fieber. Im Urin fand sich Blut und in mässigen Mengen deutlicher Harngries.

Es hat sich zweifellos um eine Nierenkolik gehandelt. Der Einwurf, dass vielleicht überhaupt keine Appendicitis vorgelegen habe, sondern auch schon die früheren Beschwerden auf die Erkrankung der Harnwege zu beziehen seien, wird durch das mikroskopische Bild der Appendix entkräftet, es fand sich völliger Verlust der Schleimhaut und an einer Stelle eine breite Muskelnarbe. Also musste die diesmalige Kolik unabhängig von der früheren Erkrankung sein. Wahrscheinlich aber muss sie mit der Operation, bezw. mit deren Folgezuständen in Verbindung gebracht werden. Die Kranken werden nach der Operation abstinent gehalten und bekommen in den nächsten Tagen nur geringe Mengen flüssiger Nahrung. Durch diese Wasserverarmung mag wohl die Kolik

ausgelöst worden sein. Auf reichliche Wasserzufuhr in Verbindung mit Lithion erfolgte rasch Besserung.

Weiter oben habe ich bereits zweier Komplikationen von Seiten der Blutbahnen gedacht; der Pylephlebitis und der Arrosionsblutung. Diese kommen durch direktes Uebergreifen der Entzündung auf die Gefässe zu Stande. Ich will hier noch auf eine indirekte Beteiligung der Blutleiter zu sprechen kommen, die weniger eine Folge der Entzündung, als der Operation darstellt: die Thrombophlebitis der unteren Extremitäten. Ich finde dieses Ereignis zweimal unter unseren Fällen aufgezeichnet, und zwar beidemale auf der linken Seite. Dieses Bevorzugen des linken Beins wurde bereits von Roux, Reisinger und Anderen erwähnt; nach Roux[1]) soll dies bei anderen Bauchoperationen nicht so ausschliesslich der Fall sein. Eine einwandsfreie Erklärung dafür vermag er nicht anzugeben. Da diese Venenentzündung sich auch bei Operationen à froid zuweilen einstellt, können wir nicht einmal die Füllung des S romanum und Rectum anschuldigen, sondern „sind auf die Beziehungen zwischen Arteria iliaca communis dextra und Vena iliaca sinistra angewiesen“.

Eine bei weitem ernstere Kreislaufstörung erlebten wir bei einem Patienten, der wegen eines grossen perityphlitischen Abscesses operiert wurde. Derselbe verstarb am zweiten Tag darauf, nachdem er kurze Zeit vorher plötzlich somnolent geworden war. Gleichzeitig hatte sich eine schlaffe Lähmung der linken Körperhälfte ausgebildet. Die Sektion bestätigte die Diagnose einer Embolie in die Arteria fossae Sylvii.

Auf embolischem Wege soll nach Ansicht einiger Autoren auch das Auftreten von eitrigen Parotitiden zu Stande kommen. Wir haben in einem Falle von jauchender Abscedierung bei Appendicitis kurze Zeit nach der Operation zuerst links und dann rechts eine Ohrspeicheldrüsenentzündung entstehen sehen, deren Incision nur wenige Tropfen Eiter ergab. Neuerdings wurde die Ansicht geltend gemacht (von Dyball[2]), dass durch die im Unterleib sich abspielenden Processe Toxine gebildet werden und durch diese die Entzündung auf dem Blutwege verursacht sei. Ich meine, die einfachste Erklärung bietet die Infektion der Parotis von der Mundhöhle

1) Referiert im Centralbl. f. Chir. 1905. Nr. 7.

2) Roux, Ueber einige Komplikationen und Schwierigkeiten bei der Excision des Processus vermiformis im Ruhestadium der Appendicitis. Langenbeck's Archiv Bd. 67.

aus, die doch bei Kranken, deren Verdauungsfunktionen schwer darniederliegen, die grösste Wahrscheinlichkeit hat.

Die Komplikationen von Seiten der Brustorgane bieten im Allgemeinen nichts, das unser spezielleres Interesse in Anspruch nähme. Wir haben 6 mal eine postoperative Pneumonie beobachtet, die in einem Falle zur Todesursache wurde. Eine exsudative Pleuritis als direkte Folge einer Wurmfortsatzerkrankung haben wir nie gesehen; in den 2 Fällen, wo eine Beteiligung der Pleura vorhanden war, war sie einmal von einem subphrenischen Abscess induciert (siehe oben), das andere mal tuberkulöser Natur.

Damit dürften die Komplikationen der Appendicitis im Allgemeinen erschöpft sein. Sie müssen jeden vorurteilslosen Beobachter zur Frühoperation drängen, selbst auf die Gefahr hin, einmal öfter als unbedingt nötig, zum Messer zu greifen. Das ist immer besser, als machtlos zusehen zu müssen, wie ein blühendes Menschenleben einem zu einem früheren Zeitpunkt vielleicht noch abwendbaren Verhängnis zum Opfer fällt.

VI. Die Operation im akuten Stadium.

a) Die Frühoperation.

Mit dem Namen „Frühoperation" bezeichnet man jetzt allgemein die Fälle, die innerhalb der ersten 2 mal 24 Stunden nach Beginn der subjektiven Krankheitssymptome zur chirurgischen Behandlung kommen. Es ist dies lediglich eine chronologische Benennung, die weiter nichts besagt, als dass es sich um einen frühen Zeitpunkt bei dem im Augenblick sich abspielenden akuten Process handelt; damit ist aber noch nicht zum Ausdruck gebracht, dass es sich auch um ein frühes Stadium des ganzen Krankheitsprocesses, in dem die gegenwärtige akute Rekrudescenz nur eine Episode spielen kann, handeln müsse. Darum entspricht auch in der That das pathologisch-anatomische Bild durchaus nicht immer unseren Erwartungen. Dasselbe weist zuweilen auch bei einem angeblich ersten Anfall so fortgeschrittene, hochgradige Veränderungen, namentlich auch in der Umgebung des Wurmfortsatzes auf, dass man unmöglich annehmen kann, dieselben seien erst in der kurzen Frist von wenigen Stunden entstanden. Entweder handelt es sich in solchen Fällen um chronische Formen, die lange Zeit latent geblieben sind, vielleicht auch unter anderer Diagnose bisher behandelt wurden, und nun plötzlich aufflackernd rasch einem de-

struktiven Process anheimfielen, oder es liegt der erste Beginn doch schon weiter zurück, als die Kranken selbst angeben; es mögen dem Einsetzen des akuten Schmerzanfalls einzelne Prodomalerscheinungen vorausgegangen sein, denen der Patient keine Bedeutung beigemessen hat und die er deshalb dem Arzt gegenüber vollständig verschweigt. In beiden Fällen kann uns nur eine möglichst sorgfältige Anamnese vor Fehlerquellen bewahren. Es kann uns, wenn wir uns nach allen Seiten hin Klarheit verschafft haben, nicht zu sehr wundern, dass wir in manchen Fällen bei der Operation oft recht schwierige und verwickelte Verhältnisse vorfinden. Der Name Frühoperation mutet bei solchen Zuständen freilich seltsam an.

Wir üben die Frühoperation principiell seit etwa einem Jahre, sie wurde bis zum Ende des Jahres 1904 im ganzen 26 mal ausgeführt, und zwar, wie ich gleich vorwegnehmen will, mit ausgezeichnetem Erfolg: sämtliche Patienten genasen in kurzer Zeit. Wenn ich Sonnenburg's Einteilung zu Grunde lege, so gehörten 13 Fälle der Appendicitis simplex an, 6 mal war die Appendix perforiert und bei 7 Wurmfortsätzen zeigte sich eine mehr oder weniger vollständige Gangrän der Wand.

Dieser Befund konnte bei der Operation festgestellt werden. Wie verhalten sich nun die klinischen Symptome bei diesen einzelnen Gruppen? Wir haben uns jedesmal bemüht, vorher eine exakte anatomische Diagnose zu stellen. Trotzdem erlebten wir nach Eröffnung der Bauchhöhle mancherlei Ueberraschung. Das klinische Bild stand zuweilen durchaus nicht im Einklang mit dem bei der Operation erhobenen Befund. Sehen wir zunächst die Fälle an, bei denen eine gewöhnliche Appendicitis simplex vorlag mit einem verhältnismässig frei beweglichen Wurmfortsatz. Ich füge nur einige der markantesten Beispiele ein.

15. R. Gustav, (1904), 28 J., erkrankte plötzlich mit heftigen Schmerzen im ganzen Leib, besonders in der Magengegend, Erbrechen und Durchfällen. Bei der Palpation wurde in der Ileocoecalgegend ein sehr lebhafter Schmerz verspürt; man hatte den Eindruck, eine strangförmige Resistenz durchzutasten (?) Pat. machte einen schwer kranken Eindruck. Temperatur 39,0. Puls 120, weich, klein. Durch die Operation — 9 Stunden nach dem Einsetzen der ersten Beschwerden — wurde ein nirgends verwachsener Processus vermiformis entfernt. Die Wand desselben war im Ganzen verdickt, die Serosa stark injiciert, das Mesenteriolum geschwellt. Im Innern des Wurmfortsatzes fand sich ein Kotstein.

16. R. Paul, (1904), erkrankte mit Schüttelfrost, Erbrechen und starken Leibschmerzen. Magendrücken, diarrhoischer Stuhl. Leib im Ganzen weich. In der Ileocoecalgegend heftiger Druckschmerz. Allgemeinbefinden erheblich gestört. Temperatur 39,1. Puls ca. 90, weich. Operation 23 Stunden nach dem Einsetzen der Schmerzen. Appendix geschwollen, im peripheren Drittel kolbig verdickt, Serosa entzündlich verändert. Nur die Spitze in der Gegend des Annulus inguinalis internus leicht verklebt.

17. K. Doris, (1904), wurde abends von mässigen Leibschmerzen befallen, die von einem Frostgefühl eingeleitet wurden. Während der Nacht 3 mal erbrochen. Bei der Aufnahme am nächsten Morgen war eine leichte Spannung der Bauchdecken in der Ileocoecalgegend vorhanden, Palpation daselbst wurde ziemlich schmerzhaft empfunden. Allgemeinbefinden nicht wesentlich beeinflusst. Temperatur 37,6, Puls ca. 80, mittelvoll. Bei der Operation — 23 Stunden nach dem Auftreten des Frostes — fand sich die Appendix geknickt infolge einer Schrumpfung des Mesenteriolums; Wand etwas gequollen; Serosa lebhaft injiciert, an der Spitze leichter fibrinöser Belag.

18. St. Sabine, (1903), seit 1 Tag mit Leibschmerzen und Erbrechen erkrankt. Leib etwas aufgetrieben. Ileocoecalgegend ziemlich stark druckempfindlich. In der rechten Fossa iliaca undeutliche Resistenz. Temperatur 38,1, Puls ca. 80. Operation ca. 26 Stunden nach Beginn. An der exstirpierten Appendix kann makroskopisch nichts Besonderes festgestellt werden; eine mikroskopische Untersuchung wurde leider versäumt.

Obwohl diese Fälle in anatomischer Beziehung ein und derselben Gruppe angehören, beobachten wir eine auffallende Inkongruenz in ihrem klinischen Verhalten. Während Fall 17 und 18 einen verhältnismässig leichten Eindruck machten und mit mässig schweren Erscheinungen bei ganz geringer Temperaturerhöhung begannen, setzten Fall 15 und 16 ausserordentlich stürmisch ein mit sehr heftigen Schmerzen und erheblicher Störung des Allgemeinbefindens bei hoher Temperatur. Die Pulsbewegung hielt sich bei den ersten beiden Fällen in normalen Grenzen: auch bei den zwei letzten war einmal trotz der Temperatursteigerung keine Beschleunigung vorhanden, während der andere entsprechend dem hohen Fieber eine gesteigerte Frequenz (120) aufwies.

Vergleichen wir damit einige Fälle, die der gangränösen Entzündung angehören.

19. Th. Karl, (1904), 29 J., vor etwa 24 Stunden plötzlich mit Schmerzen in der rechten unteren Bauchgegend erkrankt; einige Male erbrochen. Kommt zu Fuss ins Krankenhaus. Der Leib war nicht auf-

getrieben; weder Dämpfung noch Resistenz vorhanden. Per rectum nichts zu fühlen. Temperatur 39,7, Puls 80. Bei der alsbald vorgenommenen Operation fand sich das Coecum samt umgebenden Dünndarmschlingen fibrinös belegt; die Appendix war am Coecum verklebt, etwa 10—12 cm lang, kleinfingerdick geschwollen. Serosa lebhaft injiciert. Die Wand des peripheren Drittels in toto gangränös.

20. Sch. Margarete, (1904), 17 J. Vor 36 Stunden plötzlich mit heftigen allgemeinen Leibschmerzen erkrankt, mehrmals erbrochen. Bauchdecken über dem Ligamentum Pouparti rechts ziemlich gespannt, keine abgrenzbare Resistenz. Betastung hier sehr schmerzhaft. Der übrige Leib weich, eindrückbar. Temperatur 37,3, Puls 80—90. Sofortige Operation. Coecum und vorliegende Dünndarmschlingen mässig injiciert; eine fibrinös belegte Netzschürze deckt die mit dem Coecum verbackene Appendix. Letztere zeigt eine Totalgangrän der Schleimhaut und in einem grösseren cirkumskripten Bezirk eine Nekrose der ganzen Dicke der Wand.

Beide Fälle zeigten bei der Operation annähernd gleiche Verhältnisse; auch der lokale Befund vor der Operation wies keine grösseren Differenzen auf. Um so auffallender ist der Unterschied in der Reaktion des Körpers hinsichtlich der Temperatur; in einem Fall stieg dieselbe auf 39,7°; im andern blieb sie völlig normal (37,3°). Der Puls war beidemale nicht irritiert. Letzteres Verhalten steht im Gegensatz zu den Erfahrungen Sonnenburg's, der gerade bei der gangränösen Form eine hohe Pulsfrequenz, oft im Missverhältnis zur Körperwärme, als konstant bezeichnet. Ein Ansteigen der Pulsschläge über 100 in der Minute haben wir überhaupt, solange es sich nicht um fortgeschrittenere Processe mit beginnender Peritonitis handelt, nur ausnahmsweise gesehen. Im Allgemeinen konnten wir uns nicht davon überzeugen, dass die Beschaffenheit des Pulses gestatte, einen sicheren Schluss auf die am Wurmfortsatz sich abspielenden anatomischen Veränderungen zu ziehen. Noch auffallender ist der Unterschied des anatomischen Bildes in den Fällen 15 und 19, wo Anamnese, Befund, Körpertemperatur ziemlich dieselben Verhältnisse boten.

Woraus sollen wir nun eine anatomische Diagnose stellen, wenn weder der Beginn, noch die objektiven Untersuchungsresultate, noch die Reaktion des Körpers im Allgemeinen einen unzweideutigen Anhaltspunkt bieten? Wir sind immer mehr zu der Anschauung gelangt, dass es eben zunächst nicht die anatomischen Verhältnisse sind, die das Krankheitsbild beherrschen. Die Hauptrolle spielt vielmehr die Virulenz der Krankheitserreger, die greifbaren pathologischen Veränderungen

brauchen zumal in den Anfangsstadien durchaus nicht erheblicher Natur zu sein. Die Appendicitis simplex kann ebenso wie die Appendicitis gangraenosa unter dem Bilde schwerer Allgemeinintoxikation verlaufen. Von kleinen Epithelverlusten der Schleimhaut des Processus vermiformis aus kommt es zu einer Lymphangitis der Wand, die dann, je nach der Infektiosität mehr oder weniger rasch fortschreitet, und ohne immer am Ort der Infektion in erheblicherem Grade in Erscheinung zu treten, den ganzen Organismus in Mitleidenschaft ziehen kann. Das Einsetzen der Entzündung kann in jedem Falle gleich stürmisch geschehen, wie ein Vergleich der Fälle 15, 16 und 19 lehrt. Die enorme Schmerzhaftigkeit in der Ileocoecalgegend, die Sonnenburg als pathognomisch für die nekrotischen Processe ansieht, konnte ich ebenso wie Sprengel auch bei den leichteren Formen mehrmals nachweisen. Selbst die Frage, ob bereits eine allgemeine Peritonitis im Gange ist, konnten wir in manchen Fällen nur mit mehr oder weniger grosser Wahrscheinlichkeit beantworten.

Ich glaube auf Grund unserer Erfahrungen nicht, dass wir mit den heutigen Untersuchungsmethoden mit absoluter Sicherheit im Stande sind, über den Grad der Veränderungen an der Appendix ein Urteil abzugeben. Unseren diesbezüglichen, recht grobsinnlichen Hilfsmitteln haften noch zu viel Fehlerquellen an. Die Perkussion giebt recht oft zu Täuschungen Anlass; Darmfüllung, Bauchmuskelspannung und ähnliche Momente spiegeln zuweilen eine Schallkürzung vor. Nicht viel besser steht es um die Palpation. Wir sind im Allgemeinen nicht darüber hinausgekommen, festzustellen, ob ein umschriebener, deutlich abgrenzbarer Tumor, oder eine mehr diffuse Resistenz vorhanden war. Den erkrankten Wurmfortsatz selbst zu palpieren, dürfte nur in den allerseltensten Fällen möglich sein. Ich habe mich oft genug davon überzeugen können, dass das, was wir dafür anzusprechen geneigt waren, sich als Netzstrang, der Muscul. psoas oder sonst etwas anderes entpuppt hat. Um gar eine gesunde Appendix abtasten zu können, muss man schon mit einem übernatürlichen Gefühlssinn ausgestattet sein. Im Allgemeinen mag ja in leichten Fällen, wo nur eine Appendicitis simplex in Frage kommt, die Diagnose möglich sein; aber für die schwereren Formen sind eindeutige charakteristische Symptomenkomplexe meines Erachtens vorerst nicht aufgestellt. Wir sind hier vielmehr auf eine recht genaue Anamnese und auf unsere persönliche Empfindung angewiesen, die uns vielleicht noch am ehsten der Richtigkeit nahe kommen lässt.

Ich verspreche mir deshalb von einem Vermittlungsvorschlag, wie ihn Sonnenburg am Chirurgenkongress 1904 gemacht hat, keinen Erfolg. Wer ein Anhänger der Frühoperation ist, der muss sie konsequent für alle Fälle, wo die Diagnose Appendicitis überhaupt gesichert ist, festhalten. Diese Ansicht wurde auch von fast allen Diskussionsrednern bei dem Vortrage Rotter's[1]) in der freien Vereinigung Berliner Chirurgen geteilt.

Wenn wir gegenüber der speciellen Diagnose einer bedauerlichen Unsicherheit weichen müssen, so ist unserem Können eine noch viel engere Grenze gezogen in der Stellung der Prognose der Blinddarmentzündung. Hier sind wir nicht einmal im Stande, auch nur mit einiger Wahrscheinlichkeit das Richtige zu treffen, sondern sind allein dem blinden Zufall preisgegeben. Ich weiss wohl, dass ich mich hierin im Gegensatz zu namhaften Autoren befinde; indess wer erlebt hat, dass ein anscheinend leichtester Fall über Nacht zur fortschreitenden Peritonitis führen kann, der wird sich, wenn auch schweren Herzens, lieber zu einem Geständnis seines Unvermögens bequemen müssen, als sich den folgeschwersten Ueberraschungen aussetzen zu wollen. Einen diesbezüglichen Fall aus unserer Abteilung möchte ich nicht unerwähnt lassen, da er diesen Grundsatz aufs Beste zu illustrieren geeignet ist.

21. V. Otto, (1903), 16 J., erkrankte Morgens unter Leibschmerzen, Durchfall und Erbrechen. Er wurde am Abend ins Krankenhaus gebracht. Der Leib war weich, in der Ileocoecalgegend die Bauchdecken etwas gespannt; hier war mässiger Druckschmerz vorhanden. Rektaluntersuchung ergab keinen Befund. Wir glaubten, bis zum nächsten Tag warten zu dürfen. Am anderen Morgen war das Allgemeinbefinden wesentlich verschlechtert. Die Schmerzen waren stärker und diffuser geworden, der Leib leicht meteoristisch aufgetrieben, gespannt, überall druckempfindlich. Temperatur 39,6, Puls 120. In den abhängigen Unterleibspartien geringe Dämpfungszone. Bei der Operation entleerte sich dünnes, eitrig-seröses Exsudat von allen Seiten, die Darmserosa war injiciert; die Appendix nahe dem Ansatz in ihrer ganzen Cirkumferenz gangränös, riss beim Entwickeln aus ihren Verklebungen mit dem Coecum ein; ob schon eine Perforation bestanden hatte, konnte nicht festgestellt werden.

Der Patient machte bei der Aufnahme absolut keinen schweren Eindruck. Nach unseren heutigen Grundsätzen würden wir trotzdem

1) Rotter, Erfahrungen über die Operation der akuten Appendicitis in den ersten 48 Stunden. Vortrag in der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins gehalten am 12. XII. 04.

sofort operiert haben; damals glaubten wir mit Rücksicht auf den geringen lokalen Befund und das gute Allgemeinbefinden ruhig die Nacht abwarten zu können. In diesem Falle konnte, da der Kranke auf unserer Abteilung lag, durch sofortiges Eingreifen noch das Schlimmste verhütet werden, unter anderen Umständen wäre der Ausgang ein fraglicher gewesen.

Ich füge hier noch einen weiteren Fall an, wo schon in den ersten 24 Stunden nach dem Beginn der Erscheinungen sich bei einer nur an der Spitze in kleinem Bezirk gangränösen, nicht perforierten Appendix eine diffuse Peritonitis ausgebildet hatte.

22. F. Johann, (1904), 23 J., war Abends plötzlich unter heftigen Leibschmerzen, Frostgefühl, Durchfall und Erbrechen erkrankt. Am Nachmittag des folgenden Tages kam er ins Krankenhaus. Patient machte bereits einen verfallenen Eindruck; Puls sehr klein und frequent, Temperatur 40,0. Abdomen nicht aufgetrieben. Ileocoecalgegend gespannt, rechte Bauchgegend diffus druckempfindlich; vordere Rektalwand vorgewölbt und schmerzhaft. Die sofort vorgenommene Operation zeigte, dass bereits ein diffuses, eitriges Exsudat neben ausgedehnter Injektion der Darmserosa vorhanden war. Die Appendix war geschwollen, injiciert; an der Spitze fand sich ein etwa erbsengrosser, die ganze Dicke der Wand betreffender gangränöser Bezirk, doch war nirgends die Kontinuität der Wand unterbrochen.

Dieser Fall war nach der Anamnese ebensowenig wie nach dem bei der Operation erhobenen Befund hinsichtlich der Veränderungen am Wurmfortsatz zu den schwersten und foudroyanten Formen zu rechnen. Die subjektiven Beschwerden scheinen, da der Kranke erst kurz vor seinem Eintritt zum erstenmal den Arzt rufen liess, anfangs nicht so sehr heftig gewesen sein. Die Appendix war zwar entzündet, aber der Zerstörung noch so gut wie gar nicht anheimgefallen, an keiner Stelle bestand eine Kommunikation des Darmlumens mit der Bauchhöhle — und doch war nach Ablauf von kaum 24 Stunden eine diffuse Bauchfellentzündung ausgebildet.

Dieser wie der vorige Fall werden es begreiflich erscheinen lassen, dass wir es im Allgemeinen ablehnen müssen, schlechthin eine Prognose zu stellen. Wir haben gar keine Gewähr dafür, dass der Anfall, der zu Beginn noch so harmlos aussehen mag, auch gut ausgehen wird. Auch aus diesem Grunde können wir uns m. E. nicht mit einer Indikationsstellung zufrieden geben, die von Fall zu Fall auswählen will, sondern müssen bedingungslos der Frühoperation vertrauen, die allein im Stande ist, den stets drohenden Gefahren

zielbewusst vorzubeugen. Wir müssen — um mit Blos zu reden — „endlich ablassen von unfruchtbarem Wenn und Aber, und den Mut finden, aus den Tatsachen auch die Konsequenzen zu ziehen“. Es handelt sich hier nicht nur um die nächsten üblen Zufälle, sondern im Hintergrund lauert das ganze Heer der mehr oder weniger bösartigen Komplikationen, denen wir, wenn einmal der günstige Zeitpunkt in den ersten Stunden verpasst ist, mit keinen Mitteln mehr den Zutritt wehren können. Freilich werden wir bei einem so aktiven Verfahren, dem gewiss nicht mit Recht auch jüngere Autoren das Prädikat „kritiklos“ beilegen zu müssen geglaubt haben, manchen Fall operieren, der vielleicht von selbst in Heilung, oder besser gesagt in ein Stadium der Latenz übergegangen wäre. Ich sage: vielleicht, weil wir es eben nie bestimmt wissen können. Aber selbst wenn dies wirklich der Fall gewesen wäre, so haben wir mit dem Eingriff den Erfolg anticipiert. Hier gilt wie in keinem anderen Falle der Satz: lieber zehnmal zu oft als einmal zu wenig operieren! Einen solchen Weg dürfen wir aber natürlich nur dann einschlagen, wenn die Gefahren desselben in einem günstigen Verhältnis stehen zu den durch Zuwarten bedingten Gefahren. Dass dies der Fall ist, dass die Gefahren der Frühoperation im Durchschnitt sogar weitaus geringer sind, beweisen die schon mehrfach veröffentlichten Statistiken. Die Frühoperation gestaltet sich in den meisten Fällen zu einem recht harmlosen Eingriff. Nur selten stossen wir in diesem Stadium auf erhebliche Schwierigkeiten. Die Intervalloperation, die in solchen Fällen als Konkurrent in Frage käme, hätte wohl kaum mit geringeren Gefahren zu rechnen; sie schiebt eine nötige Massnahme nur auf einen unbestimmten Zeitpunkt hinaus, bis zu dessen Eintreffen wir das Heft vollständig aus der Hand geben. Die Scheu vor dem Peritoneum im akuten Stadium ist nach unseren Erfahrungen durchaus nicht berechtigt. Jedenfalls sind wir durch die Frühoperation in den Stand gesetzt, die Krankheit in leichten Fällen zu koupieren, in den schweren der drohenden Gefahr mit Erfolg zu begegnen, und in den schwersten die einzige mögliche Hülfe zu bringen.

b) Die Spätoperation.

Die eigentlichen Schwierigkeiten in der Appendicitisbehandlung beginnen erst jenseits des zweiten Tages. Wenn einmal die günstige Zeit für die Frühoperation versäumt ist, dann tritt an den Chirurgen die viel schwerer zu entscheidende Frage heran, wie er sich dem

einzelnen Fall gegenüber verhalten soll. Die technischen Schwierigkeiten der Operation wachsen von Tag zu Tag. Während wir es in den ersten 48 Stunden meist mit einfachen Verhältnissen zu thun haben, treffen wir hier schon in der grösseren Mehrzahl — und je später um so mehr — die verwickeltsten Zustände. Dazu kommt, dass der Kräftezustand durch das mehrtägige oft sehr schwere Krankenlager stärker gelitten hat und darum der jetzt meist etwas länger dauernde Eingriff nicht mehr so gut vertragen wird. Es war uns in einer Reihe von Beobachtungen aufs höchste auffallend, wie sehr manche Kranke, die vorher noch nicht einmal einen sehr schweren Eindruck machten, zuweilen unmittelbar nach der Operation verfallen und sich von dem Kollaps nicht mehr zu erholen vermögen. Solche Fälle legen uns dann die Gewissensfrage vor, ob wir mit unserem Einschreiten nicht geradezu geschadet haben. Dann kommen das nächste Mal, wo wir wieder vor der Entscheidung stehen, die Bedenken: soll man operieren? soll man zuwarten? Diese Unsicherheit ist für Arzt und Kranke das Schlimmste. Schon um dieser fatalen Lage willen muss man dieses Stadium zu vermeiden suchen.

In der That fallen nun auch in dieses sogenannte intermediäre Stadium, besonders in die Zeit zwischen dem 3. und 9. Tage, die meisten Todesfälle. Mahar [1]) berechnet in seiner ausführlichen Monographie die grösste Mortalität auf die zwischen dem 5. und 6. Tage ausgeführten Operationen. Bei den Fällen, die wir innerhalb dieser Frist operiert haben, ist die Gesamtletalität ebenfalls eine erschreckend hohe, sie beträgt 42% gegenüber 17% bei den übrigen im Anfall operierten Kranken. Diese Erfahrung im Zusammenhalt mit dem Urteil der meisten Fachgenossen haben uns allmählich unseren anfänglich sehr radikalen Standpunkt modificieren lassen. Wir lehnen jetzt die Operation in dem fraglichen Zeitraum nicht allgemein ab, aber wir pflegen sie nur mit strenger Auswahl in wirklich dringenden Fällen den Patienten zu empfehlen. Die dieser Arbeit zu Grunde gelegten Resultate sind allerdings noch unter dem alten, aktiveren Standpunkt gewonnen.

Wir haben eine Spätoperation 111mal ausgeführt, davon gingen 78 Fälle in Heilung aus, 33 (29,72%) endigten letal. Rechne ich davon diejenigen Kranken ab, die bereits mit einer allgemeinen Peritonitis zur Operation kamen, so bleiben noch 84 mit 16 Todesfällen (=19%) übrig. Es handelte sich mit Ausnahme von 7 Fällen

1) Mahar, Traitement de l'appendicite aiguë. Paris 1904.

stets um einen, zuweilen um mehrere, grössere oder kleinere Abscesse. Bei 66 Kranken wurde die Appendix sofort mitentfernt. In den übrigen Fällen, die zum grösseren Teil früheren Jahren angehören, wurde die Appendix entweder nicht gesucht oder nicht gefunden. Auf die Operationsmethoden, die zur Anwendung kamen, werde ich später eingehen. Von den nicht radikal operierten Patienten kam einer schon das nächste Jahr wieder mit einem Recidiv; bei einer kleineren Anzahl wurde der Wurmfortsatz später im Intervall exstirpiert, meist gleichzeitig mit der Beseitigung einer Narbenhernie.

Eine genauere Bestimmung der anatomischen Verhältnisse ist im intermediären Stadium oft ebensowenig möglich wie im Frühstadium. Insbesondere die Diagnose des Abscesses ist auf palpatorischem Weg wohl nur in ganz vereinzelten Fällen sicher zu stellen, wenn der Nachweis der Fluktuation gelingt. Eine Punktion haben wir nie vorgenommen. Was wir im Allgemeinen als Tumor fühlen, wird im Wesentlichen durch die Infiltration der Gewebe, durch Verklebungen der Darmschlingen unter sich, mit den Peritonealblättern, mit dem Netz bedingt sein. Selbst eine objektive Kritik des peinlichst genau erhobenen Befundes kann uns nicht immer vor zuweilen folgenschweren Irrtümern bewahren. Ich habe schon einen Fall erwähnt, wo wir ein unbewegliches Ovarialkystom für einen grossen perityphlitischen Abscess gehalten haben. Ein anderes Mal hatte ein ziemlich grosses und ausgezogenes Blasendivertikel, das von seiner Umgebung infolge schwartiger Verlötung nicht zu differencieren war, einen Abscess vorgetäuscht, trotzdem vorher die Blase durch den Katheter entleert worden war. Diese Vorsicht des Katheterisierens sollte man nie versäumen. Abgesehen davon, dass sie für die Technik der Operation eine wesentliche Erleichterung bietet, bringt sie auch in diagnostischer Beziehung manchmal grössere Klarheit. Ich habe wiederholt beobachtet, dass die Blasendämpfung kontinuierlich in den Tumor überging und dadurch dessen Abgrenzung erschwerte. Nicht minder wichtig ist in jedem Falle die Rectaluntersuchung, die uns für den Weg der Operation zuweilen einen Fingerzeig zu geben vermag.

Die Prognose ist bezüglich der augenblicklichen Heilung nicht immer mit Sicherheit zu stellen, hinsichtlich der Dauererfolge bleibt sie stets zweifelhaft, da es eben immer wieder Fälle giebt, in denen die eigentliche Ursache der Krankheit nicht beseitigt werden kann. Dementsprechend sind auch die Resultate keine besonders guten.

Bei unserem Material blieb in 11 Fällen eine Fistel zurück; 5 von diesen betrafen einfache Incisionen; hier dürfte zumeist die zurückgelassene Appendix die Ursache gewesen sein. Bei den übrigen nach radikalen Operationen entstandenen Fisteln war 3 mal der Grund deutlich zu erkennen. Einmal lag eine Tuberkulose des Wurmfortsatzes und des Coecums vor; das andere Mal war bei der Operation die Appendix nicht vollständig exstirpiert worden. Dieselbe hatte sich kurz vor der Spitze selbst amputiert und erweckte dadurch den Anschein, am Ende perforiert zu sein, während das Endteil mit offenem Lumen gewissermassen als Sequester in den Verwachsungen verborgen lag. In einem 3. Falle entwickelte sich an der Abtragungsstelle des Processus eine Lippenfistel. Einfache Kotfisteln infolge nicht haltender Naht am Appendixstumpf bei brüchiger Coecalwand u. s. w. verlangen während der Nachbehandlung in der Regel keine besondere Beachtung. Sie pflegen sich meist rasch von selbst wieder zu schliessen, nur selten bleibt hier eine Dauerfistel zurück. Ist aber eine solche einmal, gleichviel aus welchem Anlass, vorhanden, dann ist sie nur durch eine mehr oder weniger eingreifende operative Massnahme zu beseitigen. Wir waren dazu in 3 Fällen genötigt. Diese Operationen gehören meist zu den allerschwersten Bauchoperationen. Mit der allmählich sich vervollkommnenden Operationstechnik sind diese Dauerfisteln glücklicherweise seltener geworden; namentlich trägt m. E. hiezu der Umstand bei, dass wir jetzt in geeigneten Fällen, auch auf die Gefahr hin, Eiter zu finden, durch das Bauchfell hindurchgehen, um den Krankheitsherd in Angriff zu nehmen. Hiedurch gelingt es fast stets, den Wurmfortsatz zu finden, und es entgehen uns weniger leicht die versteckten Entzündungsherde, die unter anderen Verhältnissen geeignet sind, durch ihre Infektionserreger eine Fistel zu unterhalten. Man bekommt auf diese Weise eine sehr gute Uebersicht und kann, da die Abscesse im Grossen und Ganzen eine typische Lage in der Bauchhöhle innehalten, die entsprechenden Gegenden bequem absuchen.

Aus diesem Grunde ist es von Interesse, zu vergleichen, wo im Allgemeinen die Abscesse sich lokalisieren. Ich folge in meiner Zusammenstellung — mit einigen Zusätzen — der Einteilung Sonnenburg's. Der Abscess lag in unseren Fällen, soweit sich darüber verwertbare Aufzeichnungen fanden,

nach vorn aussen	vom	Coecum	27 mal
„ hinten	„	„	22 mal

nach innen vom Coecum	15 mal
im Douglas'schen Raum	10 mal
nach oben unter der Leber	4 mal
im kleinen Becken	3 mal
im Bruchsack	1 mal.

Freilich ist mit einem solchen Schema die Topographie der Abscesse nicht erschöpft; dieselbe ist naturgemäss ebenso variabel wie die Lage der Appendix selbst. Aber wir gewinnen daraus immerhin einige Richtungspunkte, die im gegebenen Augenblick von Wert sein können. Trotz alledem gelingt es uns leider nicht immer, die oft sehr verwickelten Verhältnisse klar zu legen und einen Abscess, von dessen Anwesenheit wir überzeugt sind, unserem Handeln zugänglich zu machen, ohne dass wir zugleich unsere Patienten der grössten Gefahr aussetzen. Dieser Umstand wird, wie ich schon oben betonte, dazu beitragen, die Intermediäroperation stets bei den Chirurgen unbeliebt zu machen und ihr mehr den Rang einer Notoperation anzuweisen. Solche Fälle sind jedem Operateur zur Genüge bekannt, und ich darf daher wohl darauf verzichten, dies an der Hand mehrerer mir zu Gebote stehender Krankengeschichten zu beweisen. Diese Erwägungen drängen uns mehr und mehr zu dem Standpunkt, vom 3. Tage an individualisierend von Fall zu Fall uns die Entscheidung vorzubehalten, unter steter Bereitschaft, im Notfalle sofort einzugreifen. Wie schnell dies selbst bei anscheinend im Rückgang befindlichen Fällen notwendig werden kann, lehrt uns ein Fall, der leider zu spät in unsere Behandlung kam.

23. M. Chlotilde, (1904), 12 J., war (nach dem Bericht des vorbehandelnden Arztes) 4 Tage vor der Operation mit Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend erkrankt. Dieselben nahmen am nächsten Tage noch zu, es trat Erbrechen und Fieber auf; doch schien die Erkrankung bald still zu stehen, sodass der Arzt von einer chirurgischen Intervention absah. Die Schmerzen liessen in der Ruhe nach, die Temperatur war nur mässig erhöht, 38,0; das Allgemeinbefinden gut. Plötzlich, in der Nacht vom 3./4. Tag, bekam das Kind mit einem Male sehr heftige Schmerzen, die Temperatur stieg auf 39,9, der Puls wurde klein, weich und frequent, 108; am Morgen machte das Kind einen bedrohlichen Eindruck, der Leib war gespannt, die Blase konnte nicht mehr entleert werden. Am Abend des 4. Tages kam die Kranke auf unsere Abteilung; die Appendix war offenbar in der Nacht perforiert, sie zeigte keine Verwachsungen. Es bestand eine diffuse eitrige Peritonitis, sodass es leider nicht mehr gelang, das Kind zu retten.

Angesichts solcher trüben Erlebnisse fragen wir uns dann wohl wieder, ob es nicht doch zweckmässig sei, lieber in jedem Falle und zu jeder Zeit eine Radikalheilung anzustreben. Auch der von Butters[1]) beschriebene Fall, wo nach bereits lokal abgeheilter Appendicitis sich noch eine Pylephlebitis mit ihren entsetzlichen Folgen entwickelt hat, ruft mancherlei Bedenken wach. Aus diesem Dilemma kommen wir ohne Weiteres nicht heraus. Das Ideal wäre, es überhaupt nicht zu diesem Stadium der Unsicherheit und der Zweifel kommen zu lassen, sondern durch eine konsequente Frühoperation allen fatalen Eventualitäten zuvorzukommen. Hier ist der Hebel anzusetzen, wenn wir unsere Resultate in der Behandlung der Appendicitis verbessern wollen.

V. Die Operation in der anfallsfreien Zeit.

So verschieden die Ansichten der einzelnen Autoren über Zeitpunkt und Art der Operation von jeher gewesen sind, über die Frage der Zweckmässigkeit der Operation im anfallsfreien Intervall herrscht seit langem schon allgemeine Einstimmigkeit bei Internisten nicht minder wie bei Chirurgen. Mag man auch eine Spontanheilung im Sinne einer restitutio ad integrum für möglich erachten, eine Sicherheit dafür haben wir in keinem Falle; noch nach 10-, 20- und mehrjährigen Zwischenräumen kann eine neue Attacke eintreten und den Betroffenen zu Boden strecken. Nur der kann mit Gewissheit für „geheilt“ gelten, bei dem die causa nocens, die Appendix, entfernt ist. Dieser Grundsatz hatte sich bald, nachdem das Wesen der Blinddarmentzündung in seinen Hauptzügen erforscht war, allgemein Geltung verschafft. So ward der Intervalloperation frühzeitig zu ihrem Rechte verholfen, indem man dabei von der Ansicht geleitet war, dass in diesem Stadium der Eingriff sich einfacher und gefahrloser gestalte. In der grösseren Mehrzahl trifft dies zu. Indess giebt es doch auch in dieser Gruppe Fälle, die, wie Sprengel sich ausdrückt, zu den ernstesten Abdominaloperationen gehören. Sprengel nimmt, wenn er solche Verhältnisse als gegeben voraussetzen kann, lieber von der fakultativen Indikation der Intervalloperation Abstand, um zuzuwarten, bis er vor das zwingende Muss, die obligatorische Indikation der Operation im Anfall gestellt wird. Dann allerdings muss sofort in den ersten Stunden eingegriffen werden. Es ist dies meines Dafürhaltens ein sehr beachtenswerter Grundsatz. Wir über-

1) Butters, Ausgedehnte Thrombose der Pfortader und ihrer Aeste bei Appendicitis. Diese Beiträge Bd. 36.

nehmen eine recht grosse Verantwortung, wenn wir Leuten im besten Wohlsein einen Schritt empfehlen, dessen Folgen sich nicht mit Bestimmtheit voraussagen lassen. Sprengel selbst berechnet für seine schweren Fälle eine Mortalität von 10%.

Im Grossen und Ganzen freilich wird die Gefahr der Intervalloperation gering angeschlagen, und zwar mit Recht, wenn man dieselbe nach den ersten Anfällen ausführen kann. Von Anfall zu Anfall wachsen im Allgemeinen die Schwierigkeiten und damit verschlechtert sich die Prognose. Darum empfehlen wir grundsätzlich schon, wenn eine sichere Attacke vorausgegangen ist, die Operation im Intervall. Leider freilich gelingt es uns nicht allzu häufig, diesen Standpunkt in die Wirklichkeit umzusetzen. Einzelnen Statistiken ist m. E. keine sehr grosse Bedeutung beizumessen; die Resultate werden verschiedene sein, je nachdem man Gelegenheit hat, frühzeitig zu operieren, d. h. je nach der Dignität der betreffenden Fälle. So giebt Sprengel im Mittel 2% Mortalität an, während Koch[1]) aus der Rotter'schen Klinik 0.5% mitteilt.

Wir haben nur 47 mal die Appendix im freien Intervall zu entfernen die Möglichkeit gehabt. Davon gingen 44 glatt in Heilung aus, während 3 im Anschluss an die Operation starben = 6%. Eine Patientin erlag einer postoperativen Pneumonie, die beiden anderen gingen an einer Peritonitis zu Grunde. In den zwei letzten Fällen handelte es sich um ausserordentlich schwierige Verhältnisse, weshalb ich die Krankengeschichten im Auszug wiedergebe.

24. D. Georg, (1904) 46 J., wurde 5 Wochen nach Ablauf des 1. Anfalls operiert. Im akuten Stadium soll ein Palpationsbefund nicht zu erheben gewesen sein. Zur Zeit objektiv nichts nachweisbar. Es fanden sich innige Verwachsungen zwischen Coecum und Dünndarmschlingen, zwischen denen zunächst nicht differencierbar die Appendix liegen musste. Der Serosaüberzug des Coecums war glanzlos und lebhaft injiciert. Nach mühsamem Lösen des Coecums aus seinen Verlötungen gelang es endlich, die Appendix in ihren Umrissen zu Gesicht zu bekommen; sie war fest verbacken an der hinteren und äusseren Seite des Coecums. Von dem Mesenteriolum war nichts als ein Narbenstrang übrig geblieben. Die Appendix musste förmlich zum grössten Teil subserös herausgegraben werden. Die Versorgung des Appendixstumpfes bot neue, sehr erhebliche Schwierigkeiten; die Nähte über dem versenkten Stumpf rissen in der morschen Coecumwand aus, sie mussten sehr weit gefasst werden. Patient starb am 6. Tage darnach an Peritonitis infolge insufficienter Naht.

1) Koch, Erfahrungen über die chronisch recidivierende Perityphlitis. Langenbeck's Archiv Bd. 67.

25. P. Babette, (1904) 32 J. Es war 6 Wochen vorher während einer akuten Attacke ein Abscess incidiert worden; hievon blieb eine Fistel zurück. Schnitt am lateralen Rectusrand. Das Coecum war in der Gegend der Fistel mit der Bauchwand fest verwachsen. Beim Versuch, es dort abzulösen, reisst es plötzlich ab; nunmehr zeigt sich daselbst am Coecum ein etwa linsengrosser Defekt der äusseren Wandschichten, in den sich die Schleimhaut kuppelförmig hineinwölbte; sie selbst war intakt. In der Umgebung war die Serosa morsch und brüchig, zum Teil von Fistelgängen wie tunelliert. Dicht daneben war die Abgangsstelle der Appendix, die mit der Coecalwand innig verwachsen zuerst nach hinten unten zog, um dann stark geschlängelt nach aussen umzubiegen. Ihre Isolierung gelang nur mit grosser Mühe, ein Einstülpen des Stumpfes war bei der Beschaffenheit der Coecalwand unmöglich, die Versorgung des abgeschnürten Endes geschah daher durch weitgreifende Serosanähte in 3facher Lage. Dadurch wurde das Ileum stark winklig herangezogen und abgeknickt; aus diesem Grunde wurde noch eine Ileocolostomie angefügt. In den nächsten Tagen entwickelte sich eine Pneumonie, bald stellten sich auch peritonitische Erscheinungen ein, denen die Kranke am 4. Tage nach der Operation erlag. Sektionsbefund: Cirkumskripte Peritonitis in der Umgebung der insufficienten Coecumnaht. Pneumonie. Alte Tuberkulose der Lungen.

Man kann vielleicht einwenden, dass man in beiden Fällen noch länger hätte warten sollen. Indes pflegen doch gewöhnlich nach 5—6 Wochen die Entzündungserscheinungen völlig zurückgegangen zu sein. In Fall 24 war überdies keinerlei Befund, keine auch noch so geringe Empfindlichkeit oder Resistenz in der Ileocoecalgegend mehr vorhanden, und im Fall 25 blieb, da die Fistel keine Neigung zur Spontanheilung zeigte, kein anderer Weg übrig. Es wäre wohl auch nach Wochen und Monaten eine erhebliche Besserung der Verhältnisse nicht zu erwarten gewesen. Wir warten im allgemeinen bei den Fällen, wo ein Tumor während des Anfalls vorhanden war, etwa 6 Wochen von dem Tag der Entfieberung an gerechnet. Wir dürfen nach dieser Zeit, wie wir uns überzeugt haben, damit rechnen, dass auch in den Fällen, wo es wahrscheinlich zu einem Abscess gekommen war, kein Eiter mehr oder höchstens noch spärliche eingedickte krümlige Massen zu finden sind. Bei leichten Attacken, die lediglich eine Druckempfindlichkeit mit mehr oder weniger hohem Fieber aufgewiesen haben, scheuen wir uns nicht, sofort nach dem Anfall zu operieren.

Die Resultate der Intervalloperation werden im Allgemeinen als gute angesehen; doch haften ihr natürlich wie allen Eingriffen in

der Bauchhöhle ihre Mängel an. Es kann zu Adhäsionsbildungen kommen; auch das Entstehen von Bauchbrüchen in der Narbe ist nicht ausgeschlossen, da wir ja nicht immer in der Lage sind, die Wunde durch eine exakte Etagennaht zu schliessen. Hartnäckige Darmparesen, Pneumonie, Pleuritis, Venenthrombosen der unteren Extremitäten haben in einzelnen Fällen den Heilungsprocess kompliciert.

Der operative Befund entspricht auch in diesem Stadium durchaus nicht immer dem Bild, das wir erwartet haben. Nach heftigen Anfällen können wir mitunter nicht minder einfache Verhältnisse finden als nach einer harmlosen Appendicitis simplex. Wir konnten wiederholt die Erfahrung bestätigt sehen, dass selbst die schwerste Form der Wurmfortsatzentzündung, die gangränöse, einer weitgehenden Rückbildung fähig ist. Ich erwähne kurz ein markantes Beispiel, das uns die Appendix eines Knaben bot, der im letzten Vierteljahr 2 je etwa 14 Tage dauernde heftigere Attacken durchgemacht hatte und bei dem vor der Operation nicht der geringste Befund zu erheben war.

26. R. Georg (1904). Makroskopischer Befund der Appendix: Geringe Verwachsung der Spitze mit dem parietalen Bauchfellblatt. Wand im Ganzen etwas verdickt. Sonst anscheinend normales Aussehen. — Mikroskopischer Befund: Schleimhaut bis auf einen kleinen Bezirk an der Basis des Processus vollständig durch Narbengewebe ersetzt, das zum Teil auch die Submucosa verdrängt hat. Von Lymphfollikeln keine Spur mehr zu sehen. Muscularis kleinzellig infiltriert; an einer Stelle gegenüber dem Mesenterialansatz ist an Stelle der Muskulatur ein breiter Narbenzug sichtbar (Muskelwanddefekt). In der Subserosa alte Hämorrhagieen, Serosa stark gequollen. Ein auf Bakterien gefärbtes Präparat liess hie und da kleine Kokkenhaufen wahrnehmen.

Der Fall zeigt ausserdem, wie lehrreich eine mikroskopische Untersuchung im Zweifelsfalle sein kann. Ich halte es überall da, wo die klinische Diagnose durch die Autopsie am Operationstisch anscheinend nicht bestätigt wird, für unerlässlich eine solche vorzunehmen. Auf diese Weise allein wird es möglich sein, Fälle aufzuklären, wo mit der Resektion einer nicht augenfällig veränderten Appendix sämtliche Beschwerden mit einem Schlage verschwanden.

Mit Ausnahme der chronischen Fälle wird die Intervalloperation mehr oder minder den Charakter einer prophylaktischen Massnahme tragen. Da wir nie wissen, ob der abgelaufene Anfall der letzte war, ob nicht vielleicht schon der nächste zu einer tödlichen Kom-

plikation führt, ist diese Operation im Allgemeinen mit aller Wärme zu empfehlen, und zwar, wie ich bereits betont habe, in allen Fällen, wo ein sicherer Anfall nachgewiesen ist. Freilich wird es nicht immer leicht sein, den Laien zu einer Zeit, wo er sich völlig gesund fühlt, zu einem solchen Entschluss zu bewegen. Hier muss vor allem der Hausarzt den Chirurgen unterstützen.

Wenn wir noch einen kurzen Vergleich zwischen der Intervalloperation und der Frühoperation ziehen, so müssen wir zu dem Schlusse kommen, dass die Gefahren bei der letzteren mindestens nicht grösser sind, dass sie aber andererseits den Vorzug voraus hat, in der idealsten Weise den zwei Indikationen genügt, die wir an einen operativen Eingriff stellen müssen: Behebung der augenblicklichen Gefahr und dauernde Heilung.

VI. Indikationen und Therapie.

Wenn ich die im Vorhergehenden niedergelegten Erfahrungen summarisch verwerte, so kann ich unsere Indikationsstellung in folgenden Sätzen zuammenfassen:

1) Die Operation im freien Intervall ist jederzeit geboten, wenn ein Anfall mit Sicherheit nachgewiesen ist, sofern nicht Alter und Körperkonstitution oder besonders schwierige Verhältnisse Bedenken erwecken. In letzteren Fällen ist die Operation zu verschieben, bis wir durch einen erneuten Anfall vor die Notwendigkeit gestellt werden; dann ist sie allerdings sofort in den ersten Stunden vorzunehmen.

2) Die Operation im akuten Anfall ist in jedem Falle indiciert, der vor Ablauf der ersten 48 Stunden in unsere Behandlung kommt; sie wird am besten sofort „nach Sicht“ ausgeführt.

3) Vom 3. Tage an ist eine zuwartende Behandlung in den nicht progredienten Fällen berechtigt, wenn wir die Kranken ständig zu überwachen imstande sind, um mit dem Eintreten irgend eines alarmierenden Zwischenfalls sofort eingreifen zu können. Es erscheint daher dringend geboten, solche Kranke sofort einem Krankenhaus oder einer Klinik zuzuführen.

4) Fälle mit progredienter Tendenz oder allgemein septischen Erscheinungen sind auch nach den ersten beiden Tagen zu operieren und zwar je früher, desto besser. Wenn irgend möglich, ist dabei die Appendix zu entfernen.

5) Ist eine allgemeine Peritonitis im Gange oder bereits ausgebildet, so besteht die einzige Rettung in sofortiger breiter Er-

öffnung und Tamponade der Bauchhöhle. Die Appendix ist stets zu exstirpieren.

In allen Fällen, wo wir zu einem chirurgischen Eingriff uns verstehen, gleichgiltig ob früh oder spät, streben wir eine Radikalheilung an, d. h. wir suchen, wenn irgend möglich, die Krankheitsursache, die Appendix zu entfernen. Wir lassen sie nur dann zurück, wenn ihre Freilegung Gefahren für das Leben der Kranken in sich birgt, die in keinem Verhältnis zu dem erreichbaren Vorteil stehen. Im Allgemeinen legen wir in letzter Zeit unseren Hautschnitt am lateralen Rand des Muscul. rectus an und gehen etwa in der Mitte durch das hintere Blatt der Rectusscheide hindurch. Auch bei den Spätstadien ziehen wir mit wenig Ausnahmen diesen Schnitt dem früher von uns geübten Schrägschnitt über dem Poupart'schen Band vor, weil wir dadurch, dass wir transperitoneal vorgehen, eine grössere Sicherheit haben, keinen Abscess zu übersehen, namentlich da, wo sie multipel sind und weil wir zum andern die Appendix leichter auffinden und exstirpieren können. So und so oft gelingt es ja auch bei der sogenannten extraperitonealen Methode nicht, die freie Bauchhöhle zu vermeiden, worauf wir dann noch dazu nicht vorbereitet sind. Wenn wir aber der Gefahr von vornherein bewusst entgegengehen, können wir weit besser ihre schädlichen Folgen verhüten. Nur da, wo der Tumor, bezw. der Abscess an die vordere Bauchwand heranreicht, wo wir derbe schwartige Verwachsungen erwarten müssen und wo wir ausserdem die Gewissheit haben, dass die Entzündung hier allein lokalisiert ist, begnügen wir uns zunächst lediglich mit der extraperitonealen Incision und entfernen die Appendix nur, wenn sie sich uns bequem darbietet. Hiezu bedienen wir uns gewöhnlich eines Schrägschnittes über der Höhe der Geschwulst und arbeiten uns stumpf dem Krankheitsherde entgegen. Douglasabscesse werden, soweit sie von der Laparotomiewunde aus nicht genügend zugänglich sind, per vaginam oder per rectum eröffnet und drainiert.

Auf die Sicherheit, die uns ein sorgfältiges Abstopfen der Bauchhöhle gewährleistet, verzichten wir selbst bei den einfachsten Früh- und Intervalloperationen nie. Gewiss mag dies in manchen Fällen eine übertriebene Vorsicht sein, allein wir können nie wissen, ob nicht irgendwo, z. B. im Douglas oder zwischen den Darmschlingen sich Exsudat befindet und ob dieses Exsudat nicht inficiert ist. Wir haben es des öfteren erlebt, dass plötzlich während des Isolierens der Appendix oder bei der Mobilisierung des Coecums

eitriges Exsudat irgendwo hervorbrach. Wurde ein grosser Eiterherd eröffnet, so bleiben die Stopfkompressen liegen. In den übrigen Fällen werden dieselben am Schluss der Operation entfernt und je nach dem Befund die Bauchwunde ganz oder grösstenteils durch eine exakte Etagennaht geschlossen. Eine Gummidrainage wenden wir äusserst selten an, in der Regel bevorzugen wir eine Gazetamponade, eventuell bei grösseren Höhlen die Capillardrainage nach Mikulicz. Wo es uns zu gewagt erschien, die Bauchhöhle sofort zu schliessen, haben wir bei günstigem Verlauf die Wunde am 4. bis 5. Tag sekundär mit Erfolg genäht.

Die Versorgung der Appendix geschieht in der Regel durch Abklemmen mit einer durch ein breiteres Maul modificierten Zweifel'schen Klemme. Der abgebundene Stumpf wird eingestülpt und übernäht. Nur da, wo das Coecum an der Abgangsstelle zu morsch erscheint, wird die Appendix aus der Coecalwand excidiert, der Defekt mit durchgreifenden Catgutnähten verschlossen und darüber eine doppelte Serosanaht gelegt. Um eine derartige Versorgung bequem vornehmen zu können, ist es nötig, das Coecum genügend zu mobilisieren, um gewissermassen extraperitoneal zu arbeiten. Ist dies nicht möglich, so empfiehlt es sich, den Hautschnitt gross genug anzulegen, um sich die Verhältnisse nicht unnötig zu erschweren. Bei der Uebernähung des Stumpfes hat man darauf zu achten, dass das Ileum an seiner Einmündung nicht abgeknickt wird. War dies nicht zu vermeiden, so haben wir, wenn möglich, sofort die Ileocolostomie angeschlossen.

Die Behandlung der diffusen Peritonitis erfolgte nach allgemeinen Grundsätzen mittels breiter Incisionen in beiden Flanken und ausgiebiger Tamponade der Bauchhöhle. Dabei muss in erster Linie natürlich die eigentliche Ursache, der Wurmfortsatz beseitigt werden. Auf eine Kochsalzspülung, wie wir sie früher nach den Angaben von Rehn mehrmals in Anwendung gebracht haben, verzichten wir jetzt, da wir von derselben einerseits keinen Vorteil gesehen haben, und andererseits unseres Erachtens die Gefahr einer weiteren Ausbreitung der Infektion wohl nicht ganz von der Hand zu weisen ist. Dagegen geben wir nach der Operation reichlich Kochsalzlösung subkutan und per rectum, bis zu 2—3 Liter pro die, neben Excitantien. Gegen andauerndes Erbrechen nach der Operation besitzen wir in der Magenspülung ein ganz ausgezeichnetes Hilfsmittel.

Wenn die Bauchwunde völlig geschlossen werden konnte, ver-

lassen die Kranken am 12. bis 13. Tage das Bett. Eine Leibbinde verordnen wir nur da, wo die Bauchwunde nicht per primam zum Verschluss gebracht werden konnte. Ausser bei diesen haben wir nie eine Narbenhernie zu Gesicht bekommen.

Wenn ich zum Schlusse noch kurz die durchschnittliche Heilungsdauer in den verschiedenen Stadien vergleiche, so ergiebt sich für unsere Frühoperationen eine solche von 24 Tagen, bei den Spätoperationen 66 Tage und bei den Intervalloperationen 20 Tage. Wir sehen hier wiederum den grossen Vorteil, den eine Operation in den ersten Stunden bietet; sie vermag auch in dieser Beziehung mit der Operation im freien Intervall zu konkurrieren. Es wäre nur zu wünschen, dass sie zum Wohle der Menschheit, bald auch bei den Internisten allgemeine Anerkennung finden möge.

VII.

AUS DEM

STÄDTISCHEN KRANKENHAUSE ZU NÜRNBERG.

CHIRURG. ABTEILUNG: HOFRAT **DR. GÖSCHEL.**

Die Heilungsresultate der Unterschenkelbrüche.

Von

Dr. **F. Sauer,**

Oberarzt im k. bay. 11. Feld-Artillerie-Regiment, z. Z. kommandiert zum Krankenhaus.

(Mit 2 Kurven.)

Wer sich über die Prognose der Unterschenkelbrüche orientieren will, findet in den gebräuchlichen Lehrbüchern der Chirurgie nur spärliche Angaben. Zumeist werden die Daten der Gurlt'schen [1]) Tabellen wiedergegeben, nach welchen ein Bruch beider Unterschenkelknochen in 8, des Schienbeines in 7 und des Wadenbeines in 6 Wochen zur Heilung kommen soll. Nach Gurlt „würden dies für die Majorität der Fälle die Termine sein, von welchen an man den Patienten den freien Gebrauch des gebrochen gewesenen Gliedes würde gestatten können".

Jedoch mit der Konsolidation, für welche allein diese Zahlen Geltung haben können, ist nur in den wenigsten Fällen auch die Gebrauchsfähigkeit der beschädigten Extremität wiederhergestellt. Die infolge der langen Inaktivität atrophisch gewordenen Muskeln, die durch langedauernde Fixierung versteiften Gelenke stellen sich auch bei günstiger Heilung trotz sorgfältiger Nachbehandlung mit Massage und passiven Bewegungen dem freien Gebrauch oft noch lange Zeit hindernd in den Weg.

1) Gurlt, Lehre von den Knochenbrüchen. Hamm 1862.

Es war zwar längst bekannt, dass namentlich die Unterschenkelfrakturen häufig hartnäckige Funktionsstörungen zur Folge haben, aber trotzdem hat man bis in die jüngste Zeit den Termin der Wiederherstellung der vollen Gebrauchsfähigkeit allgemein zu kurz bemessen. Die Gründe dieser Erscheinung liegen nicht ferne. Die grossen Krankenhäuser verfügten zwar über ein ausgedehntes Frakturenmaterial, aber sie verloren nach eingetretener Konsolidation die Behandelten rasch aus dem Gesichtskreis. Der praktische Arzt, der wohl häufiger das Resultat seiner Bemühungen längere Zeit vor Augen sah, verfügte über zu kleine Zahlenreihen und mochte in den meisten Fällen, in denen die Wiederherstellung der vollen Gebrauchsfähigkeit allzu lange auf sich warten liess, sich mit dem Gedanken zufrieden geben, gerade er sei von einem widrigen Geschick mit besonders ungünstigen Fällen bedacht worden.

Erst der sozialen Gesetzgebung der letzten Jahrzehnte blieb es vorbehalten, wie in vielen anderen den ärztlichen Stand und die ärztliche Kunst berührenden Fragen, so auch in dieser Richtung eine durchgreifende Wandlung zu schaffen. Seit der Einführung des Unfallversicherungsgesetzes vom 5. Juli 1884 hat sich in den Archiven der Berufsgenossenschaften, denen bei zeitweiliger oder dauernder Erwerbsbeschränkung des durch Betriebsunfall beschädigten Arbeiters die Entschädigungspflicht zufällt, ein überreiches Material angesammelt, welches namentlich über die Heilungserfolge der Frakturbehandlung die wertvollsten Aufschlüsse zu geben vermag. Die auf Grund ärztlicher Begutachtung verfügte Verminderung oder völlige Aufhebung der Rente giebt ein treffendes Bild der fortschreitenden Gebrauchsfähigkeit des verletzten Gliedes, während die überhaupt erreichbare Besserung in der Dauerrente ihren zahlenmässigen Ausdruck findet.

Die wissenschaftliche Verwertung des in den Akten der Berufsgenossenschaften ruhenden Materiales ist, soweit es die Frakturen der Extremitäten betrifft, zuerst von Haenel[1]) in Angriff genommen worden. Ihm folgten in kurzen Zwischenräumen Heymann[2]), Jottkowitz[3]), Löw[4]), Bliesener[5]), Bähr[6]) u. A.

1) Haenel, Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 38.
2) Heymann, Ebenda. Bd. 41.
3) Jottkowitz, Ebenda. Bd. 42.
4) Löw, Ebenda. Bd. 44.
5) Bliesener, Ebenda. Bd. 55.
6) Bähr, Ebenda. Bd. 73.

Das den einzelnen Bearbeitungen zugrundeliegende Material ist durchaus kein einheitliches; es ist auf die verschiedenste Weise gewonnen. Während Haenel, Heymann und Bähr ihre Fälle. die nach den differentesten Methoden und unter den abweichendsten äusseren Verhältnissen behandelt worden sind, direkt den Akten der Berufsgenossenschaften entnehmen, wird von den anderen Bearbeitern eine Nachprüfung der Heilungserfolge lediglich derjenigen durch einen Betriebsunfall verursachten Frakturen unternommen, die in einem gewissen Zeitabschnitt in ein und demselben Krankenhaus zur Behandlung kamen. So berichtet Jottkowitz über die Ergebnisse der Frakturbehandlung im Knappschaftslazarett zu Königshütte, während Löw und Bliesener, um die Vorteile der Bardenheuer'schen Extensionsmethode zu illustrieren, über die Erfolge des Kölner Bürgerhospitales referieren.

Die Abweichungen in der Herkunft des Materiales und die Verschiedenheit der Ziele erklären gewiss ohne weiteres eine gewisse Differenz der Resultate. Allein die Ergebnisse der einzelnen Bearbeiter schwanken in viel weiteren Grenzen, als dass dieser Umstand allein dafür verantwortlich gemacht werden könnte.

Namentlich die tiefe Kluft, die nach Bähr's eigenen Worten zwischen seinen Ergebnissen und den Glanzerfolgen von Löw besteht, erscheint so augenfällig, dass sie zu einer vergleichenden Nachprüfung geradezu herausfordert. Ich folgte deshalb gerne einer dankenswerten Anregung des Oberarztes der chirurgischen Abteilung Herrn Hofrat Dr. Göschel, das Material des allgemeinen Krankenhauses Nürnberg, dem eine ausgedehnte Industrie eine reichliche Zahl von Knochenbrüchen liefert, einer derartigen Bearbeitung zu unterwerfen.

Die Notwendigkeit, sich stets auf die vorausgegangenen Arbeiten von Bähr und Löw beziehen zu müssen, gebot nach ihrem Vorgang nur die Unterschenkelfrakturen in den Bereich der Betrachtung aufzunehmen. Ausserdem erschien es zweckmässig, die in den 2 letztverflossenen Jahren behandelten Fälle ausserachtzulassen, weil es nur auf diese Weise möglich erschien, eine grössere Zahl von abgelaufenen, definitiv erledigten Fällen zu erhalten. So wurden denn die Jahrgänge 1895—1902 gewählt. Der Zugang an Frakturen der unteren Extremität betrug in diesem Zeitraum 530 Fälle. Es liess sich also eine reiche Ausbeute erhoffen.

Allein der Ausführung der Arbeit stellten sich alsbald unge-

ahnte Schwierigkeiten entgegen. Zunächst war aus den Krankengeschichten nicht zu ersehen, ob ein Betriebsunfall vorlag und welcher Berufsgenossenschaft der Beschädigte angehörte. Nur aus dem Gewerbe und der Angabe des Arbeitgebers konnte auf die Berufsgenossenschaft, aus der Anamnese auf das Vorliegen eines Betriebsunfalles geschlossen werden. Auf diese Weise wurden 186 Fälle eruiert.

Ueber jeden einzelnen Fall wurde nunmehr ein getrennter Fragebogen aufgestellt, der als Kopf die Personalien des Verunglückten, die Art der Verletzung und den Tag der Krankenhausaufnahme enthielt. Die von der Berufsgenossenschaft zu erledigenden Fragen waren im Interesse einer entsprechenden Beantwortung möglichst kurz gefasst. Sie erstreckten sich auf die Zeit des Eintrittes und den Procentsatz der teilweisen Erwerbsfähigkeit, auf die Zeit des Eintrittes der völligen Erwerbsfähigkeit und im Falle noch bestehender oder dauernder Erwerbsbeschränkung auf ihre Höhe und Veranlassung.

Die abgesandten Fragebögen wurden von den Berufsgenossenschaften mit Ausnahme einer einzigen in zuvorkommendster Weise beantwortet. Aber trotz der genauen vorherigen Sichtung gelang es nur in ca. $^2/_3$ der Fälle von den Berufsgenossenschaften genauere Auskunft zu erhalten. Es schmolz infolgedessen die Zahl der verwertbaren Fälle auf 111 zusammen.

Diese Minderung war in der Hauptsache dadurch veranlasst, dass eine nicht geringe Anzahl von Fällen, die nach der Anamnese der Krankengeschichte zweifelsohne als Betriebsunfälle zu betrachten waren, in den Akten der Berufsgenossenschaften nicht geführt wurden, entweder, weil die Verletzung nicht als Betriebsunfall anerkannt worden war oder weil der Unfall vor der 14. Woche d. i. vor dem Eintritt der berufsgenossenschaftlichen Haftpflicht durch Erlangung der vollen Erwerbsfähigkeit seine Erledigung gefunden hatte. Nur wenige Berufsgenossenschaften konnten über die völlige Wiederherstellung der Verletzten in der Zeit vor der 14. Woche genaue, einwandsfreie Angaben machen. Es wäre nun ja bequem gewesen, alle diejenigen Fälle, welche nach der Krankengeschichte sich mit Sicherheit als Betriebsunfälle dokumentierten und die nachweislich einer Berufsgenossenschaft angehörten, unter die vor Ablauf der 13. Woche geheilten Fälle einzureihen, wenn die Entschädigungspflicht der Berufsgenossenschaft nicht in Anspruch genommen wurde. Es wäre dadurch die Statistik ohne Zweifel bedeutend gehoben worden, die Zuverlässigkeit jedoch in demselben Masse gesunken. Haenel hat in seiner Arbeit auf diese Schwierigkeit aufmerksam gemacht und verlangt deshalb

nur für die auf die Frakturen des Oberschenkels sich beziehenden Zahlen volle Glaubwürdigkeit, weil bei dieser Art von Knochenbrüchen kaum jemals ein Verletzter vor der 14. Woche die völlige Erwerbsfähigkeit erreicht. Die zuverlässigsten Angaben über den Prozentsatz der vor der 14. Woche Arbeitsfähigen kann Jottkowitz machen, der in der glücklichen Lage war, die Verletzten vom Tage der Einlieferung bis zum Eintritt der völligen Erwerbsfähigkeit in Behandlung und unter Augen zu behalten.

Ein Teil der Kürzung der Fälle war ferner durch den Umstand bedingt, dass die komplicierten Frakturen, die anfänglich nach dem Beispiel von Bähr mit in den Kreis der Betrachtung gezogen werden sollten, nachträglich gestrichen wurden. Den Anlass, nur die subkutanen Frakturen des Unterschenkels in die Arbeit aufzunehmen, gaben verschiedene Erwägungen. Einmal sind die im Nürnberger Krankenhaus zur Beobachtung kommenden komplicierten Frakturen häufig das Resultat der Einwirkung gewaltiger maschineller Gewalten, die zu so weitgehenden Zertrümmerungen und Zermalmungen der Extremitäten führen, dass ihr Heilungseffekt auf keine Weise mit dem der subkutanen Frakturen verglichen werden kann. Hätte ich also diese Verletzungen schwerer Art ausgeschaltet und nur die mit einer kleinen Wunde komplicierten Brüche, die ja bei der heutigen Wundbehandlung kaum eine Verschlechterung der Prognose bedeuten, in der Statistik verwertet, so wäre der Willkür in den zweifelhaften Fällen ein immerhin nicht geringer Spielraum gegeben gewesen. Um alle Einwände gegen die Gleichwertigkeit des Materiales von vorneherein zu entkräften, schien es daher geraten, auch diese Fälle, die an dem Gesamtresultat kaum etwas geändert hätten, zu streichen.

Die 111 Fälle, die schliesslich noch zur kritischen Verwertung übrig blieben, verteilen sich nach ihrem Sitz am Unterschenkel in folgender Weise:

Bruch beider Unterschenkelknochen:	44	Fälle	=	39,8%
Isolierter Bruch des Schienbeines:	10	„	=	9,0%
Isolierter Bruch des Wadenbeines:	6	„	=	5,4%
Bruch beider Knöchel:	21	„	=	18,8%
Isolierter Bruch des inneren Knöchels:	10	„	=	9,0%
Isolierter Bruch des äusseren Knöchels:	20	„	=	18,0%
Gesamtzahl:	111	Fälle	=	100,0%

Ich lasse nun im Nachstehenden die Ergebnisse der Umfrage in Tabellenform folgen. Im Interesse der Uebersichtlichkeit und um den Leser nicht durch endlose Rubriken zu ermüden, enthalten die Tabellen nur die für die Beurteilung der Dauererfolge notwendigsten Angaben.

In der 1. und 2. Kolumne ist die fortlaufende Nummer bezw. das *Alter* der Verletzten verzeichnet.

In der 3. Reihe ist der Sitz der Fraktur bei den Diaphysenbrüchen in der Weise dargestellt, dass $^1/_3$ = Bruch im oberen Drittel, $^1/_2$ = Bruch in der Mitte, $^2/_3$ = Bruch an der Grenze des mittleren und unteren Drittels, $^3/_3$ = Bruch im unteren Drittel bedeutet. Die supramalleolären Frakturen sind nicht getrennt aufgeführt, sondern aus später zu erörternden Gründen unter die Brüche im unteren Drittel eingereiht worden.

In der 4. und 5. Reihe ist der Eintritt der teilweisen Erwerbsfähigkeit nach Zeit und Procentsatz der Erwerbsbeschränkung angegeben. Von anderen Bearbeitern ist gewöhnlich auf diese Angabe verzichtet worden. Ich habe jedoch in der Ueberzeugung, dass der Eintritt der teilweisen Erwerbsfähigkeit für die Beurteilung des unmittelbaren Effektes des Heilverfahrens von Interesse sei, diesen Punkt in die Tabellen aufgenommen. Es wird sich auch an der Hand dieser Angaben zeigen lassen, dass in einer nicht geringen Anzahl von Fällen, die wegen anfänglich hochgradiger Funktionsstörung eine schlechte Prognose vermuten liessen, doch noch im Laufe der Zeit die völlige Erwerbsfähigkeit erzielt wurde.

In der nächsten Reihe wird der Zeitraum angegeben, der vom Tag der Krankenhausaufnahme bis zum Eintritt der völligen Erwerbsfähigkeit verfloss.

Die vorletzte Kolumne giebt die jetzt noch bezogene Rente in Procenten an und zwar stehen diejenigen Renten, welche noch nicht als Dauerrenten anerkannt worden sind, in Klammern.

In der letzten Reihe endlich wird in Kürze der Grund des Rentenbezuges verzeichnet.

1. Bruch beider Unterschenkelknochen (Diaphysenbrüche).

Nr.	Alter	Sitz	Teilweise erwerbsfähig in Monaten	Teilweise erwerbsfähig mit Erwerbsbeschränkung	Gänzlich erwerbsfähig nach Monaten	Dauerrente	Grund
1	14	$^3/_3$	—	—	$1^1/_2$	—	
2	17	$^3/_3$	5	20%	11	—	
3	17	$^3/_3$	3	25%	35	—	
4	18	$^1/_2$	6	15%	12	—	
5	18	$^2/_3$	—	—	$2^1/_2$	—	
6	18	$^2/_3$	—	—	3	—	
7	18	$^2/_3$	3	25%	47	—	
8	19	$^2/_3$	3	25%	22	—	
9	20	$^3/_3$	$3^1/_2$	$33^1/_3$	24	—	
10	21	$^2/_3$	$12^1/_2$	75%	—	20%	Versteifung des Sprunggelenks.
11	21	$^3/_3$	2	20%	4	—	
12	22	$^2/_3$	3	50%	30	—	

Nr.	Alter	Sitz	Teilweise erwerbsfähig in Monaten	Teilweise erwerbsfähig mit Erwerbsbeschränkung	Gänzlich erwerbsfähig nach Monaten	Dauerrente	Grund
13	22	2/3	4	15%	36	—	
14	23	3/3	6	30%	55	—	
15	23	3/3	4	15%	13	—	
16	24	3/3	3	30%	14	—	
17	24	2/3	3	20%	12	—	
18	24	3/3	5	40%	12	—	
19	25	3/3	9	80%	—	(20%)	Schwäche des r. Beines.
20	25	3/3	5	35%	20	—	
21	25	3/3	3	25%	8½	—	
22	26	2/3	8	30%	—	10%	Stellungsanomalie.
23	26	2/3	3	20%	24	—	
24	26	3/3	5	50%	—	(20%)	Atrophie, Schwellung.
25	27	3/3	8	60%	32	—	
26	27	2/3	5	50%	9	—	
27	28	3/3	7	40%	—	(10%)	Verkürzung.
28	28	3/3	6	60%	—	15%	Muskelatrophie.
29	31	1/2	8	50%	—	(15%)	Schwäche.
30	34	3/3	3	50%	—	10%	Verkürzung, Gelenkversteifung.
31	34	3/3	7	25%	13	—	
32	34	3/3	5	40%	—	20%	Atrophie, Versteifung.
33	35	3/3	4½	40%	24	—	
34	35	3/3	5	33⅓	—	(10%)	Atrophie, Schwäche.
35	36	2/3	5	33⅓	—	10%	Schwäche.
36	37	3/3	4	25%	—	10%	Schmerzen.
37	40	2/3	5½	?	—	10%	Verkürzung, Atrophie.
38	46	3/3	8	50%	—	33⅓%	Verkürzung, Versteifung.
39	46	3/3	6	?	—	(15%)	Schwäche.
40	52	3/3	4	40%	64	—	
41	54	3/3	7½	50%	—	50%	Verbiegung.
42	57	3/3	3	60%	—	(20%)	Ulcus crur.
43	57	2/3	9½	50%	—	50%	Schwäche (Alter).
44	59	1/2	8	45%	—	45%	Verkürzung, Versteifung, Atrophie.

Aus vorstehenden Tabellen ist zu entnehmen, dass sich das Alter der Verletzten zwischen 14 und 59 Jahren bewegt. Da die Mehrzahl der Beschädigten dem Baugewerbe angehört, welches gerade die arbeitsfähigsten Kräfte für sich in Anspruch nimmt, ist das 3. Altersdezennium am häufigsten betroffen. Von 44 Diaphysenfrakturen des Unterschenkels gehören 20 = 45,4 % dieser Altersstufe an.

In Uebereinstimmung mit der gleichartigen Beschäftigung war

auch die Ursache der Fraktur eine ziemlich konforme. Meistens wurde der Knochenbruch durch die Einwirkung einer direkten Gewalt herbeigeführt, indem z. B. dem Betroffenen ein Stein, eine Eisenschiene, ein Balken auf den Unterschenkel fiel. 34 Fälle von 44 = 77,2% sind auf diese Art entstanden. Die übrigen 10 Frakturen fanden ihren Ursprung in einer indirekten Gewalteinwirkung; in den meisten Fällen entstanden sie dadurch, dass der Verletzte von einem Gerüst oder einer Leiter aus mehr oder minder beträchtlicher Höhe abstürzte.

Bei direkt einwirkenden Gewalten war naturgemäss der Sitz der Fraktur durch die Stelle, welche den Angriffspunkt der Gewalt gebildet hatte, bestimmt. Bei indirekter Gewalteinwirkung dagegen resultierte in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle ein Bruch im unteren Drittel des Unterschenkels.

Unter den 44 Diaphysenbrüchen sass die Bruchstelle in der Mitte in 3 Fällen = 6,8%; an der Grenze des unteren und mittleren Drittels in 14 Fällen = 31,8%; im unteren Drittel in 27 Fällen = 61,4%.

Die Frakturen im unteren Drittel haben bekanntlich wegen der häufig folgenden hochgradigen Gelenkversteifungen im Sprunggelenk eine schlechtere Prognose als die höher sitzenden Knochenbrüche. Namentlich die supramalleolären Frakturen zeichnen sich durch die Ankylosen, die sie häufig im Gefolge haben, unvorteilhaft aus.

Ich habe diese Brüche unter den Diaphysenbrüchen aufgeführt, weil ihre Trennung von den Frakturen im unteren Drittel des Unterschenkels häufig eine mehr oder minder willkürliche ist. Der Begriff des supramalleolären Bruches ist kein anatomisch engbegrenzter; er wird von den einzelnen Autoren bald weiter, bald enger gefasst[1]). Häufig werden Brüche im unteren Drittel als supramalleoläre Fraktur bezeichnet, ohne dass die Bedingungen der von Malgaigne zuerst beschriebenen fracture susmalléolaire, nämlich der Verlauf der Bruchlinie nur wenige Centimeter über der Gelenklinie und nicht selten Eröffnung des Gelenkes, erfüllt sind. Da es in vielen der eigenen Fälle, in denen die Diagnose des supramalleolären Bruches nicht durch ein Röntgenbild gesichert war, nach den Aufzeichnungen der Krankengeschichte zweifelhaft blieb, ob wirklich diese nicht allzu häufige Bruchart vorgelegen hatte, habe ich verzichtet diese Frakturen gesondert aufzuführen.

1) Vgl. Reinhardt, Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 50.

Die schlechtere Prognose der Brüche im unteren Drittel kommt in den Dauererfolgen deutlich zum Ausdruck. Von 14 Frakturen an der Grenze des mittleren und unteren Drittels sind 9 = 64,3 %, von den 27 Brüchen im unteren Drittel (einschliesslich der supramalleolären Frakturen) sind 15 = 55,5 % bis heute vollkommen erwerbsfähig geworden. Von den 3 Brüchen in der Mitte ist zwar nur 1 durch den Eintritt völliger Erwerbsfähigkeit erledigt worden, es kann aber bei der geringen Anzahl dieser Fälle eine Bedeutung, die ich selbst den anderen Fällen nur bedingungsweise beilegen möchte, dieser Zufälligkeit nicht zugebilligt werden.

Die Dauer der Krankenhausbehandlung betrug bei den Diaphysenfrakturen im Mittel 71,9 Tage. Die kürzeste Behandlungszeit waren 30 Tage, die längste 222 Tage. Diese Zeit umfasst für die überwiegende Mehrzahl der Fälle nur den Zeitraum, welcher zur Konsolidation des Bruches erforderlich war. Die Nachbehandlung wurde gewöhnlich nicht im Krankenhaus, sondern in einem medikomechanischen Privatinstitut durchgeführt, in welchem die Verletzten bis zum Eintritt der teilweisen Erwerbsfähigkeit in ambulanter Behandlung blieben.

Der Eintritt der teilweisen Erwerbsfähigkeit fiel gewöhnlich in den 3.—6. Monat nach der Verletzung; in einigen Fällen liess die Wiedererlangung der teilweisen Erwerbsfähigkeit auch erheblich länger auf sich warten. In einem Fall, dem langwierigsten, erstreckte sich dieser Zeitraum über $12^1/_2$ Monate.

Welchen Täuschungen derjenige ausgesetzt ist, der aus der ersten Rentenfestsetzung den Dauererfolg prognosticieren will, wird zur Genüge durch die Fälle 9, 12, 14, 16, 18, 20, 25, 26, 33, 40 der Tabelle bewiesen. Renten bis zur Höhe von 40 und 60 % werden, wenn auch oft erst nach langer Zeit, durch den Eintritt der völligen Erwerbsfähigkeit in Fortfall gebracht, und zwar nicht nur bei jugendlichen Individuen, sondern, wie Nummer 40 zeigt, auch von einem 52jährigen Mann, der noch dazu einen Bruch im unteren Drittel erlitten hatte, noch nach einem Zeitraum von 64 Monaten.

Mehr als der Eintritt der teilweisen Erwerbsfähigkeit interessiert die Wiederherstellung der völligen Erwerbsfähigkeit. Nach Ausweis unserer Tabellen ist die völlige Erwerbsfähigkeit nur in 3 Fällen vor dem Beginn der 14. Woche, d. i. vor dem Eintritt der Entschädigungspflicht der Berufsgenossenschaft eingetreten. Ich verzichte darauf für diese Fälle Procentzahlen zu berechnen, weil eine solche Aufstellung bei der schon früher erwähnten mangel-

haften Kontrolle gerade dieser Gruppe von Verletzten eine auch nur annähernd richtige Anschauung von den thatsächlichen Verhältnissen nicht bieten kann.

Nach Jottkowitz, der in der Lage war, die Beschädigten bis zum Eintritt der völligen Erwerbsfähigkeit in Behandlung zu behalten, sind unter 31 Frakturen beider Unterschenkelknochen 5 vor der 14. Woche vollkommen arbeitsfähig geworden. Nach diesen Angaben, die als vollkommen einwandsfrei zu betrachten sind, waren 16,1 % der Verletzten vor dem 91. Tag völlig erwerbsfähig.

Mit Einschluss der vor der 14. Woche Erwerbsfähigen sind von unseren 44 Fällen bis heute völlig erwerbsfähig geworden 25 Fälle = 56,8 %.

Noch nicht erledigt sind 7 Fälle. Dieselben beziehen zur Zeit noch Renten von 10—20 %. Alle diese Renten werden voraussichtlich in absehbarer Zeit durch den Eintritt der völligen Erwerbsfähigkeit ihre Erledigung finden. Durch dieselben wird die Zahl der vollkommen Erwerbsfähigen auf 32 = 72,7 % erhöht werden.

Der Zeitraum, welcher zur Erlangung der vollkommenen Erwerbsfähigkeit erforderlich war, betrug im Durchschnitt 21,1 Monate.

Bei der Betrachtung der Einflüsse, welche auf die Prognose der Unterschenkelbrüche in günstigem oder ungünstigem Sinne einzuwirken vermögen, fällt besonders der Altersunterschied in das Auge. Ich habe, um diese Einwirkung deutlich zu machen, die vorstehende Tabelle nach dem Lebensalter geordnet, und es zeigt sich dabei zur Evidenz, wie mit dem fortschreitenden Alter die Prognose der Brüche beider Unterschenkelknochen sich rapid verschlechtert. Während das 2. und 3. Decennium unter 28 Fällen nur 3 Dauerrentner = 10,7 % aufzuweisen hat, wächst die Zahl der Dauerrentner im 4.—6. Decennium auf 9 unter 16 Fällen = 56,2 %. Unter diesen 9 Fällen befinden sich 5 Dauerrentner, welche eine Rente beziehen, deren Höhe sich zwischen $33^1/_3$ und 50 % bewegt. Unter 5 Verletzten, die 52—59 Jahre alt sind, ist überhaupt nur mehr einer vollkommen erwerbsfähig geworden.

Ein eklatantes Beispiel für den günstigen Einfluss des jugendlichen Alters auf die Prognose der Unterschenkelbrüche bietet der Fall 10 der Tabelle. Ich lasse deshalb die Krankengeschichte desselben in kurzem Auszug folgen:

Der Verletzte, Maurer, 21 Jahre alt, war am 16. XI. 97 von einem Gerüst 3 Stockwerk hoch abgestürzt. Im Krankenhaus wird an der Grenze des mittleren und unteren Drittels des rechten Unterschenkels

eine subkutane Fraktur beider Unterschenkelknochen mit hochgradiger Dislokation der unteren Fragmente nach aussen festgestellt. Reposition der Bruchenden in Narkose. Cirkulärer Gipsverband. — 27. XII. Bruchstelle noch beweglich. Röntgenaufnahme lässt eine beträchtliche Abweichung der unteren Fragmente nach hinten wahrnehmen. Kein Callus. Deshalb Nagelung der Fraktur mit Elfenbeinstiften. — 9. II. Entfernung der Nägel. Der Bruch ist noch nicht konsolidiert. Bruns'sche Schiene. — 28. II. Lymphadenitis inguinal. Fieber. — 19. III. Bruch noch nicht fest. Bruchenden werden angefrischt. Naht mit Silberdraht. Gefensterter Gipsverband. — 23. 4. Bruch federt noch. Kolossale Atrophie am r. Oberschenkel. — Bruns'sche Schiene. — 25. VI. Bruchstelle noch nicht vollkommen fest. Streckung im Kniegelenk nicht behindert; Beugung nur bis zum Winkel von 150° möglich. Beweglichkeit des Sprunggelenkes hochgradig behindert. Umfangsdifferenz in der Mitte des Unterschenkels 2 cm, am Oberschenkel (10 cm über dem oberen Rand der Kniescheibe) 7 cm. Wird auf Wunsch mit Hessing'schem Hülsenapparat zur weiteren Nachbehandlung entlassen.

Auch in diesem gewiss ungünstigen Falle, der infolge der verzögerten Konsolidierung zweimal einen operativen Eingriff notwendig machte und dessen Verlauf eine schlechte Prognose zu rechtfertigen schien, ist nach Jahren doch noch ein günstiges funktionelles Resultat erzielt worden. Nach $12^1/_2$ Monaten war bei dem Verletzten noch eine teilweise Erwerbsbeschränkung von 75 % angenommen worden, heute nach 7 Jahren bezieht der Beschädigte nur noch eine Dauerrente von 20 %, als deren Grund eine Bewegungsbeschränkung im Sprunggelenk angegeben wird.

Noch ein zweiter Fall, auch dem 3. Decennium angehörend, wies eine ähnliche Verzögerung der Callusbildung auf.

Derselbe war zwischen die Speichen eines Wagenrades geraten und hatte dadurch einen Bruch des rechten Unterschenkels im unteren Drittel mit hochgradiger Dislokation erlitten. Auch in diesem Falle erfolgte trotz zweimaliger Korrektion der Dislokation die knöcherne Vereinigung der Bruchenden so ungenügend, dass die Nagelung mit Elfenbeinstiften ausgeführt werden musste. Durch diese Behandlung gelang es zwar bald die Konsolidation der Bruchstelle zu erreichen, allein durch interkurrente Erkrankungen (Drüsenschwellungen am Hals und in den Achselhöhlen, myokarditische Erscheinungen) wurde die Krankenhausbehandlung auf 142 Tage ausgedehnt.

Auch hier hat das jugendliche Alter des Verletzten trotz der Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens durch anderweitige Erkrankungen noch einen günstigen Einfluss auszuüben vermocht. Der

Beschädigte bezieht zur Zeit eine Rente von nur 20% — gegenüber einer Anfangsrente von 80%. Die jetzige Rente, als deren Grund Schwäche im rechten Bein angegeben wird, ist übrigens noch nicht als Dauerrente anerkannt.

Würden diese beiden ausnehmend ungünstigen Fälle die Statistik nicht belasten, so würden alle Verletzten, die im Alter von 14—25 Jahren standen, das sind 20 Fälle, die völlige Erwerbsfähigkeit wiedererlangt haben.

Als Dauerrentner sind von den 44 Fällen der Tabelle 12 = 27,2% anerkannt.

Als Grund des Rentenbezuges wird je 5mal eine Verkürzung von 1—2 cm oder eine mehr oder minder erhebliche Versteifung im Sprunggelenk angegeben. Eine sehr häufige Folge des Knochenbruches ist eine erhebliche Muskelatrophie und daraus sich ergebende Schwäche des verletzten Unterschenkels. Sie wird nach den Aufzeichnungen unserer Tabelle nicht weniger als 12 mal unter den die Rente bedingenden Gründen angeführt. 2 mal wurden Stellungsanomalien, 1 mal Ulcus cruris an der Bruchstelle, 1 mal lediglich subjektive Beschwerden, wie Schmerzen an der Bruchstelle als Entschädigungsgrund angesehen.

2. Isolierter Bruch des Schienbeines.

Nr.	Alter	Sitz	Teilweise erwerbsfähig		Gänzlich erwerbsfähig nach Monaten	Dauerrente	Grund
			in Monaten	mit Erwerbsbeschränkung			
1	15	3/3	3	15%	7	—	
2	16	1/2	—	—	3	—	
3	17	1/2	3	20%	14	—	
4	21	3/3	3	25%	21	—	
5	24	2/3	—	—	3	—	
6	27	3/3	6	33 1/3%	27	—	
7	28	3/3	4 1/2	40%	—	(30%)	Muskelatrophie.
8	32	2/3	5	20%	69	—	
9	35	3/3	—	—	3	—	
10	39	1/3	3	60%	—	60%	Versteifung im Kniegelenk.

Da bei indirekten Gewalteinwirkungen, wie sie bei einem Sturz oder Sprung in Erscheinung treten, die nach Frakturierung des Tibiaschaftes fortwirkende Gewalt gewöhnlich auch einen Bruch der Fibula zur Folge hat, entstehen die isolierten Frakturen der Tibia in den meisten Fällen durch die Einwirkung einer direkten Gewalt.

Von den oben verzeichneten 10 Fällen isolierter Fraktur der Tibia waren 8 durch direkte Gewalteinwirkung herbeigeführt wor-

den, während nur 2 durch indirekte Gewalt verursacht waren.

Der Sitz der Fraktur war 1 mal im oberen Drittel des Unterschenkels, und zwar handelte es sich in diesem Fall um eine durch Ueberfahren mit einem Lastfuhrwerk erfolgte Absprengung des Condyl. ext. tibiae. Je 2 mal betraf die Fraktur die Mitte bezw. die Grenze des mittleren und unteren Drittels. In den übrigen Fällen wurde die Bruchstelle im unteren Drittel des Unterschenkels festgestellt.

Die Dauer der Krankenhausbehandlung war wesentlich kürzer als bei den Frakturen beider Unterschenkelknochen. Sie betrug bei letzterer Art von Frakturen 77,9 Tage, bei den isolierten Brüchen der Tibia dagegen nur 52,4 Tage. Die kürzeste Behandlungszeit waren 21, die längste 92 Tage. Vor der 14. Woche wurden 3 der Verletzten vollkommen arbeitsfähig.

Die Gesamtzahl aller Verletzten, die bis heute völlig arbeitsfähig geworden sind, beträgt 8 = 80%. Die vollkommene Arbeitsfähigkeit trat nach durchschnittlich 18,3 Monaten ein.

Noch nicht erledigt ist ein Fall. Obwohl nach unseren Erhebungen die jetzige Rente von 30% nur wegen einer noch bestehenden Muskelatrophie gewährt wird, muss doch bei der langen Zeit — 5 1/2 Jahre —, die seit dem Unfall verflossen ist, die völlige Wiederherstellung der Erwerbsfähigkeit in der Zukunft als zweifelhaft erscheinen.

1 Verletzter ist als Dauerrentner anerkannt worden und bezieht eine Rente von 60%. In diesem Falle, in welchem, wie schon vorher erwähnt wurde, eine Absprengung des Condyl. ext. tibiae durch Ueberfahren herbeigeführt worden war, ist eine hochgradige Bewegungsbeschränkung im Kniegelenk zurückgeblieben. In diesem Falle konnte übrigens die Behandlung im Krankenhause nicht völlig durchgeführt werden, da der Patient infolge Requisition seiner Heimatgemeinde vorzeitig entlassen werden musste.

3. Isolierter Bruch des Wadenbeines.

Nr.	Alter	Sitz	Teilweise erwerbsfähig in Monaten	Teilweise erwerbsfähig mit Erwerbsbeschränkung	Gänzlich erwerbsfähig in Monaten	Dauerrente	Grund
1	20	2/3	—	—	1	—	
2	23	2/3	—	—	3	—	
3	31	1/2	3	20%	25	—	
4	41	2/3	8	33 1/3%	—	10%	Atrophie, Schmerzen.
5	47	1/2	2	15%	26	—	
6	49	2/3	6	40%	—	15%	

Isolierte Brüche des Wadenbeines in der Diaphyse sind relativ seltene Verletzungen. Bei den Frakturen im unteren Drittel ist die Abgrenzung von den durch forcierte Supination entstehenden Abrissfrakturen des äusseren Knöchels schwierig. Es sind deshalb in dieser Tabelle nur diejenigen Frakturen im unteren Drittel aufgeführt, bei denen die Bruchlinie nicht nur 4—5 cm über der Spitze des Malleolus externus, sondern in nächster Nähe des Ueberganges des mittleren in das untere Drittel des Wadenbeines verlief.

Es ergaben sich unter dieser Voraussetzung 4 isolierte Frakturen der Fibula an der Grenze des mittleren und unteren Drittels und 2 isolierte Frakturen in der Mitte.

5 von diesen Brüchen waren durch Auffallen von Lasten gegen die Aussenseite des Unterschenkels entstanden, während in einem Fall das Ausgleiten auf dem Boden einen Bruch der Fibula in der Mitte zur Folge hatte.

Die isolierten Frakturen der Fibula nehmen gewöhnlich einen günstigen Verlauf. Dass auf 6 Fälle der Tabelle 2 Dauerrentner treffen, ist eine Zufälligkeit, die bei der geringen Anzahl der Fälle als vollkommen bedeutungslos angesehen werden darf.

Die Dauer der Krankenhausbehandlung betrug im Mittel bei diesen Frakturen 44,3 Tage. Die kürzeste Behandlungszeit waren 28, die längste 69 Tage.

Vor der 14. Woche wurden 2 Fälle vollkommen arbeitsfähig. Die Gesamtzahl derjenigen Verletzten, die bis jetzt die völlige Erwerbsfähigkeit erlangten, beträgt 4 Fälle = 66,6%. Der hiezu erforderliche Zeitraum betrug durchschnittlich 13,7 Monate.

Zwei der Beschädigten sind Dauerrentner geworden, sie beziehen eine 10 bezw. 15%ige Rente.

Die 10%ige Rente wird nach Mitteilung der Berufsgenossenschaft wegen Muskelatrophie am Unterschenkel und Schmerzen an der Bruchstelle gewährt. Bei dem anderen Rentner konnte der Grund der Entschädigung nicht eruiert werden. Derselbe ist nach den Aufzeichnungen der Krankengeschichte heftigster Potator und hat während der Krankenhausbehandlung eine Pneumonie überstanden, sodass die Vermutung naheliegt, dass die durch den Alkoholmissbrauch verminderte Widerstandskraft des Organismus auch die Ueberwindung der Folgezustände des Knochenbruches vereitelt hat.

4. Bruch beider Knöchel.

Nr.	Alter	Teilweise erwerbsfähig nach Monaten	Teilweise erwerbsfähig mit Erwerbsbeschränkung	Gänzlich erwerbsfähig nach Monaten	Dauerrente	Grund
1	18	4	25%	—	10%	Atrophie.
2	20	23	30%	27	—	
3	22	5	20%	44	—	
4	22	2	40%	—	(10%)	Beschränkung der Dorsalflexion.
5	23	$2^1/_2$	10%	15	—	
6	23	4	25%	14	—	
7	24	8	35%	—	10%	Verdickung.
8	26	2	25%	—	(15%)	Verdickung, Versteifung.
9	26	—	—	$3^1/_2$	—	
10	27	3	25%	—	(10%)	Unbekannt.
11	30	3	30%	47	—	
12	30	6	$33^1/_3$	—	(10%)	Verdickung, Versteifung.
13	31	—	—	2	—	
14	32	3	10%	—	10%	Schwäche, Schmerzen.
15	34	8	75%	—	30%	Unbekannt.
16	37	3	40%	—	20%	Verdickung, Versteifung.
17	37	5	25%	14	—	
18	39	6	$66^2/_3$%	—	$66^2/_3$%	Schwellung, Atrophie.
19	45	5	30%	22	—	
20	51	2	25%	7	—	
21	51	3	30%	17	—	

Brüche der Malleolen kommen im Gegensatz zu den Diaphysenbrüchen häufiger durch eine indirekte als durch eine direkte Gewalteinwirkung zustande. Nach einer Beobachtung Chippingdale's[1]) kamen im Londonhospital auf 236 Fälle, die auf indirektem Wege entstanden waren, nur 38, die einer direkten Gewalteinwirkung ihre Entstehung verdankten. Da die Verletzten, welche der vorstehenden Tabelle als Unterlage gedient haben, in der überwiegenden Mehrzahl dem Baugewerke angehören, bei welchem die Gefahr einer direkten Gewalteinwirkung naturgemäss am nächstliegenden ist, tritt dieser Unterschied im Vergleich mit den Diaphysenbrüchen nicht so offensichtlich zu Tage. Trotzdem ist im Vergleich mit den Frakturen in der Diaphyse eine erhebliche Zunahme der auf indirektem Wege entstandenen Brüche zu konstatieren. Während bei den Brüchen beider Unterschenkelknochen 77,2% auf direktem Wege entstanden

1) Hoffa, Frakturen und Luxationen. 4. Aufl.

sind, war bei den Brüchen beider Knöchel eine direkte Gewalteinwirkung nur in 11 von 21 Fällen = 52,5% die auslösende Ursache.

Die direkte Gewalteinwirkung bestand ausser dem Auffallen von Eisenschienen etc. auch nicht zu selten im Ueberfahren mit beladenen Fahrzeugen.

Die indirekten Frakturen waren meistens durch Ausgleiten und Umknicken mit dem Fuss nach der Aussen- oder Innenseite verursacht worden. Es fanden sich in diesen Fällen die typischen Malleolenbrüche, wie sie als Pronations- und Supinationsfrakturen beschrieben werden. Während bei den Supinationsfrakturen die Malleolen gewöhnlich in gleicher Höhe gebrochen waren, fand sich bei den Pronationsfrakturen die Bruchstelle der Fibula mit grosser Regelmässigkeit 5—6 cm über der Spitze des äusseren Knöchels, der dünnsten Stelle des Wadenbeines entsprechend.

Das Alter der Verletzten bewegte sich zwischen 18 und 51 Jahren. Der günstige Einfluss des Alters auf die Dauererfolge, der bei den Brüchen beider Unterschenkelknochen in der Diaphyse so augenfällig in Erscheinung trat, kommt bei den Brüchen beider Knöchel keineswegs zum Ausdruck. Wenn die geringe Gesamtzahl der Fälle überhaupt zu Schlussfolgerungen berechtigt, so liegt die Annahme nahe, dass die weitgehenden Gelenkdeformierungen, wie sie häufig die Folge von Knöchelbrüchen bilden, auch von jugendlichen Individuen nur schwer überwunden werden. Einem Zufall ist es sicherlich zuzuschreiben, dass in unserer Tabelle gerade die 3 ältesten Patienten in relativ kurzer Zeit die völlige Erwerbsfähigkeit wiedererlangt haben.

Die Zeit der Krankenhausbehandlung war bei diesen Frakturen wesentlich kürzer als bei den Diaphysenbrüchen. Sie betrug im Mittel 50,6 Tage; die kürzeste Frist waren 26, die längste 82 Tage.

Vor der 14. Woche wurden 2 Fälle vollkommen arbeitsfähig.

Die Gesamtzahl der Verletzten, die bis jetzt die völlige Erwerbsfähigkeit erlangt haben, beträgt 11 Fälle = 52,4%. Noch nicht erledigt sind 4 Fälle; dieselben beziehen zur Zeit noch Renten von 10—15%, werden aber voraussichtlich noch alle durch den Eintritt der völligen Erwerbsfähigkeit zur Erledigung kommen. Es wird sich also wohl die Zahl der vollkommen Geheilten auf 15 (71,4%) erhöhen.

Der Zeitraum, welcher zur Erlangung der völligen Erwerbsfähigkeit nötig war, betrug im Mittel 19,3 Monate. Dauerrentner geworden sind 6 Fälle = 28,5%.

Als Grund der Rente wird in 2 Fällen Muskelatrophie, 4 mal

eine Bewegungsbeschränkung im Sprunggelenk, 4 mal Verdickung der Knöchel, 1 mal Schwäche und Schmerzen im Unterschenkel angegeben. In 2 Fällen war der Grund der Rente nicht zu ermitteln. Ein Verletzter (Nr. 18) bezieht eine Dauerrente von $66^2/_3$%. Derselbe leidet an Paralysis agitans, und scheint dieses Leiden mit dem Unfall in ursächlichen Zusammenhang gebracht worden zu sein.

Das Zurückbleiben von Versteifungen bedarf bei Brüchen, die stets das Gelenk eröffnen, keiner weiteren Erklärung. Ausser der Bewegungsbeschränkung werden noch häufig Verdickungen, welche namentlich den inneren Knöchel betreffen, als Ursache von Funktionsstörungen und als Grund des Rentenbezuges beschuldigt. Ich glaube nicht fehlzugehen, wenn ich annehme, dass die Mehrzahl dieser Verdickungen weniger auf eine Apposition von Knochensubstanz (Callus) als auf ein abnormes Hervorragen des inneren Knöchels zu beziehen ist. Diese Anomalie ist bekanntlich charakteristisch für den traumatischen Plattfuss, der leider häufig eine unangenehme Folgeerscheinung der Malleolenbrüche bildet. Eine Verdickung des Knöchels allein wird nur in wenigen Fällen eine Funktionsstörung bedingen, dagegen wird durch die Ausbildung eines Plattfusses die Gebrauchsfähigkeit des betroffenen Gliedes meist in sehr hohem Masse herabgesetzt.

Es ist auffallend, dass unter den zur Rente führenden Gründen diese Stellungsanomalie des Fusses niemals angeführt wird, auch in solchen Fällen nicht, in denen schon bei der Entlassung aus dem Krankenhause eine leichte Pronationsstellung in der Krankengeschichte festgelegt wurde. Diese merkwürdige Thatsache mag ihre Erklärung in dem Umstand finden, dass der Grund des Rentenbezuges aus den Akten der Berufsgenossenschaften von Laien entnommen wurde, denen eine Verdickung der Bruchstelle als ein bemerkenswerterer Befund erschien, als die Feststellung eines Plattfusses.

Der Eintritt dieser unerwünschten Valgusstellung des Fusses ist auf verschiedene Ursachen zurückzuführen.

Häufig ist der Plattfuss eine Folge zu früher Belastung des beschädigten Sprunggelenkes. In diesem Falle haben die gerissenen Seitenbänder und der Kallus noch nicht die nötige Festigkeit erlangt, um den in verschiedenen Richtungen angreifenden Zug- bezw. Druckwirkungen der Belastung Stand halten zu können. Kommt nun noch eine mehr oder minder hochgradige Versteifung im Sprunggelenk hinzu, die den Patienten wegen der schwierigen Abwicklung des Fusses vom Boden zwingt, beim Gehen nicht nur den Fuss,

sondern das ganze Bein in Abduktionsstellung und Aussenrotation zu halten, so wird der innere Fussrand der Unterlage genähert und die Schwerpunktsvertikale fällt nach innen von der Unterstützungsfläche. Es sind also alle Vorbedingungen für die Ausbildungen einer Valgusstellung des Fusses gegeben.

Nach Hoffa ist in einer grossen Anzahl von Fällen die ungenügende Ausgleichung der Dislokation, namentlich die mangelhafte Korrektion der Verschiebung des Fusses nach aussen bei den Pronationsbrüchen für das Entstehen des Plattfusses verantwortlich zu machen. Häufig wird in dem Bestreben, der Pronationsstellung durch Fixierung des Fusses in überkorrigierter Supination entgegenzuwirken, die Ausgleichung der seitlichen Abknickung der Malleolen übersehen. Solche Frakturen kommen dann trotz der Varusstellung mit seitlicher Verschiebung des Fusses nach aussen zur Heilung. Da aber in einem solchen Fall die Verlängerung der Längsachse des Unterschenkels nach innen von dem durch die Tuberosität des Calcaneus gebildeten Unterstützungspunkt fällt, ist die allmähliche Ausbildung eines Pes valgus hinreichend erklärt.

Allein auch bei Frakturen, bei denen weder die primäre Reposition der nach aussen verschobenen distalen Fragmente versäumt, noch der Callus einer zu frühen Belastung ausgesetzt wurde, lässt sich die sekundäre Ausbildung eines Plattfusses nicht mit Sicherheit vermeiden. In solchen Fällen versprechen die Frakturen nach erfolgter Konsolidation infolge ihrer Heilung in guter Stellung und der geringfügigen Bewegungsbehinderung anfänglich einen guten Erfolg, um so grösser ist dann für den behandelnden Arzt die Enttäuschung, wenn er sehen muss, wie bei der Belastung durch das Körpergewicht der Fuss mehr und mehr in Pronationsstellung gerät.

Zur Erklärung dieser Thatsache glaube ich auf einen Punkt hinweisen zu dürfen, der meines Wissens noch nicht die gebührende Beachtung gefunden hat. Die distalen Gelenkenden der Tibia und Fibula umfassen gabelförmig von zwei Seiten die Talusrolle, sodass die Gelenkflächen der beiden Unterschenkelknochen gewissermassen die Pfanne, die Gelenkfläche des Talus dagegen den Kopf des Gelenkes darstellt. Wird nun durch eine forcierte Pro- oder Supination des Fusses die Malleolengabel durch Abreissen des einen und Abknickung des anderen Knöchels gesprengt, so müssen naturgemäss die beiden gebrochenen Knöchel nach der Seite abweichen, so dass der frontale Durchmesser des Gelenkspaltes eine Erweiterung erfährt. Mit den gebräuchlichen Retentionsmethoden ist es aber nicht möglich, die gebrochenen

Knöchel, zumal ein beträchtlicher Bluterguss in das Gelenk ständig das Auseinanderweichen der frakturierten Malleolen ausserordentlich begünstigt, in ihrer richtigen Lage zu erhalten. Es wird deshalb diese frontale Erweiterung des Gelenkspaltes auch nach der Konsolidation bestehen bleiben und der Talusrolle eine abnorm grosse Bewegungsfreiheit im Sinne der Abduktion und Adduktion gestatten. Wird nun der Fuss durch das Körpergewicht belastet, so verteilt sich das Gewicht auf den äusseren und den inneren Fussbogen. Der äussere Fussbogen wird nach Lorenz gebildet durch die Aneinanderlagerung des Calcaneus, des Cuboides und der zwei letzten Metatarsi und ruht mit dem Höcker des Calcaneus und den Köpfchen der genannten Metatarsalknochen auf dem Boden auf, während der innere Fussbogen, gebildet durch die 3 inneren Metatarsi, die Keilbeine, das Naviculare und den Talus, mit seinem vorderen Ende ebenfalls auf den Köpfchen der Mittelfussknochen, mit seinem hinteren Ende dagegen auf dem äusseren Fussbogen aufliegt. Es wird durch diese Anordnung gewissermassen eine doppelte Federung des Fussgewölbes erzielt. Die Verbindung der beiden Fussbögen ist, wie Hoffa[1]) auseinandersetzt, in der Articulatio talo-calcanea eine bewegliche; erst im Moment der Belastung wird sie durch den im Sinne der Pronation wirkenden Belastungsdruck fixiert. Die Pronation selbst erfolgt dabei bis zum Eintritt der Pronationshemmung, d. h. bis der Talus gegen den Processus anterior des Calcaneus anstösst. Solange der Talus in der Malleolengabel, wie es beim normalen Fuss der Fall ist, fixiert bleibt, wird die Pronationsbewegung durch diese Hemmungsvorrichtung ihr Ende finden. Anders aber wird es sich verhalten, wenn eine Erweiterung des Sprunggelenkes in frontaler Richtung dem Talus gestattet auch seinerseits eine Bewegung im Sinne der Pronation bis zu einem gewissen Grade mitzumachen. In diesem Falle wird die Pronationsbewegung erst durch das straffe Anspannen der inneren Seitenbänder und durch das Anstemmen des Talus gegen die Innenseite des äusseren Knöchels beendet werden. Der Fuss gerät dadurch in eine so abnorme Abduktionsstellung, dass die Schwerpunktsvertikale weit ausserhalb der Unterstützungsfläche des Fusses, welche durch den Calcaneushöcker einerseits und die Köpfchen der Mittelfussknochen andererseits bestimmt wird, die Unterlage trifft. Diese Stellung hat bei andauernder Belastung die Neigung sich mehr und mehr zu vergrössern. Im Beginn des Leidens handelt es sich lediglich um eine abnorme Pro-

1) Hoffa, Lehrbuch der orthopädischen Chirurgie. Stuttgart 1891.

nationsstellung des Fusses (Pes valgus); ein Einsinken des Fussgewölbes ist in diesem Stadium nicht zu bemerken. Im weiteren Verlauf jedoch ereignet es sich nicht selten, dass infolge der abnormen Stellung und Belastung des Fusses der innere Fussbogen von dem äusseren abgleitet und allmählich ein vollkommener Pes planus in Erscheinung tritt. Die Arbeitsfähigkeit der Betroffenen wird durch dieses Leiden gewöhnlich in sehr erheblicher Weise beeinträchtigt. Morgens nach dem Aufstehen vermögen solche Leute gewöhnlich leidlich zu gehen, aber schon nach kurzer Zeit können sie sich infolge der heftigen Zerrung der Bänder nur mit Mühe und unter intensiven Schmerzen fortbewegen.

Die hier beschriebene Erweiterung des Gelenkspaltes im frontalen Durchmesser kann fast stets durch ein in sagittaler Richtung aufgenommenes Röntgenbild zur Darstellung gebracht werden.

5. Bruch des inneren Knöchels.

Nr.	Alter	Teilweise erwerbsfähig		Gänzlich erwerbsfähig nach Monaten	Dauerrente	Grund
		nach Monaten	mit Erwerbsbeschränkung			
1	20	—	—	3	—	
2	21	3	15%	19	—	
3	22	—	—	1½	—	
4	22	2	20%	19	—	
5	23	2	50%	—	(10%)	Verdickung des inneren Knöchels.
6	26	3	15%	19	—	
7	28	3	20%	—	(20%)	Unbekannt.
8	28	—	—	3	—	
9	30	8	50%	—	40%	Verdickung, Versteifung.
10	38	11	75%	—	60%	Bewegungsbeschränkung, Oedem.

Isolierte Frakturen des inneren Knöchels scheinen nur in einer geringen Anzahl der Fälle durch indirekte Gewalteinwirkung hervorgerufen zu werden. Bei den Malleolenfrakturen, die durch eine forcierte Pronation des Fusses entstehen, ist mit dem Abreissen des inneren Knöchels durch das straffgespannte Lig. deltoides die Gewalteinwirkung gewöhnlich noch nicht erschöpft, sondern es wird durch den andrängenden Talus in den meisten Fällen auch noch der äussere Knöchel und zwar ca. 5 cm über seiner Spitze abgesprengt. Häufiger scheinen die isolierten Frakturen des inneren Knöchels durch eine direkte Gewalteinwirkung zu Stande zu kommen.

Von den in obiger Tabelle angeführten Frakturen sind 9 von 10 Fällen dadurch entstanden, dass ein schwerer Körper (Stein, Fass etc.) gegen die Innenseite des gewöhnlich auf den Boden aufgesetzten, durch das Körpergewicht belasteten Fusses gefallen war. Bei einem Verletzten, der infolge einer Explosion verunglückt war, konnte die Art der einwirkenden Gewalt nicht festgestellt werden.

Die Prognose dieser Brüche scheint ganz davon abhängig zu sein, ob nur die Spitze des inneren Knöchels abgesprengt wurde oder ob die Frakturlinie weit in das Gelenk reicht. Während in ersterem Fall, wie Nro. 1, 3, 8 der Tabelle zeigen, die Wiederherstellung der völligen Erwerbsfähigkeit schon in $1^1/_2$—3 Monaten erfolgen kann, pflegen nach Brüchen, die mit weitgehenden Beschädigungen des Gelenkes einhergehen, Funktionsstörungen zurückzubleiben, die hohe Rentenbezüge notwendig machen. Bei den 2 Dauerrentnern, welche nach den Aufzeichnungen der Tabelle eine 40 bezw. 60%ige Rente beziehen, wird als Grund der Rente eine hochgradige Bewegungsbeschränkung im Sprunggelenk genannt.

Aber auch in dem letzteren dieser Fälle wird wohl die Höhe der Rente nicht allein durch die Folgen des Unfalles bestimmt. Der Rentner, welcher 60% Rente bezieht, leidet schon seit seiner Jugend an hochgradigem Genu valgum, ausserdem hat er während seines Krankenhausaufenthalts eine Apoplexie erlitten, welche eine vorübergehende rechtsseitige Hemiplegie zur Folge hatte.

Der andere Verunglückte war, mit der Sprengung von Erdmassen beschäftigt, infolge vorzeitiger Explosion in die Luft geschleudert worden und hatte auf diese Weise ausser zahlreichen Verbrennungen 2. Grades im Gesicht und an den Händen eine isolierte Fraktur des inneren Knöchels mit beträchtlicher Dislokation des peripheren Fragmentes davongetragen.

Während in diesen beiden Fällen infolge besonderer Umstände ein günstiges Resultat nicht zu erzielen war, ist der Erfolg in allen übrigen Fällen als ein guter zu bezeichnen.

Die Dauer der Krankenhausbehandlung betrug im Durchschnitt nur 47,7 Tage. Die kürzeste Behandlungszeit waren 32, die längste 64 Tage.

Vor der 14. Woche wurden arbeitsfähig 3 Fälle. Die vollkommene Arbeitsfähigkeit ist bis jetzt bei 6 der Verletzten = 60,0 % eingetreten. Noch nicht erledigt sind 2 Fälle, welche jedoch voraussichtlich in kurzer Zeit ebenfalls durch den Eintritt vollkommener Erwerbsfähigkeit ihre Erledigung finden werden. Die Zahl

der vollkommen Geheilten wird hierdurch auf 8 = 80,0% aller Fälle erhöht werden. Zur Wiederherstellung der vollkommenen Erwerbsfähigkeit war durchschnittlich ein Zeitraum von 10,8 Monaten erforderlich.

6. Bruch des äusseren Knöchels.

Nr.	Alter	Teilweise erwerbsfähig		Gänzlich erwerbsfähig nach Monaten	Dauerrente	Grund
		nach Monaten	mit Erwerbsbeschränkung			
1	15	2½	20%	18	—	
2	19	3	15%	8½	—	
3	20	1½	20%	21	—	
4	20	3	50%	6	—	
5	21	—	—	3	—	
6	22	8	50%	—	(10%)	Verdickung.
7	23	—	—	3	—	
8	23	2	25%	—	25%	Verdickung.
9	24	2½	25%	12	—	
10	26	3	20%	20	—	
11	26	—	—	3	—	
12	27	6	30%	—	(15%)	Schmerzen.
13	27	3	10%	20	—	
14	27	3	50%	9	—	
15	30	6	75%	16	—	
16	33	3	35%	—	(10%)	Verdickung.
17	33	3	30%	67	—	
18	34	—	—	3	—	
19	42	5	33⅓%	13	—	
20	51	3	15%	—	10%	Unbekannt.

Wie alle Knöchelbrüche entstehen auch die isolierten Frakturen des äusseren Knöchels am häufigsten durch die Einwirkung einer indirekten Gewalt. Obwohl die Beschäftigungsart unserer Verletzten, wie schon vorher erwähnt wurde, die Gefahr der Verletzung durch eine direkte Gewalteinwirkung bedeutend überwiegt, sind dennoch von 20 isolierten Brüchen des äusseren Knöchels 16 = 80,0% auf indirektem Wege entstanden.

Fast regelmässig wurden in unseren Fällen diese Frakturen durch Ausgleiten auf dem Boden und nachfolgende extreme Supination des Fusses herbeigeführt. Der Malleolus externus wird dabei dicht über seiner Spitze durch die zum Calcaneus und Talus führenden Seitenbänder abgerissen. Da diese Brüche nicht selten subperiostal verlaufen, fehlen häufig die Symptome der Dislokation und Krepitation, sodass bei der klinischen Untersuchung des öfteren nur der fixe Bruchschmerz an der Spitze des Knöchels vor einer Verwechslung mit Distorsion schützt.

Nur in einem Fall (15 der Tabelle) war ein von dem gewöhnlichen abweichender Entstehungsmechanismus festzustellen. Der Verletzte war mit dem linken Fuss zwischen den sich kreuzenden Schienen einer Drehscheibe hängen geblieben und mit dem Körper nach der rechten Seite gefallen. Der zwischen den Schienen fixierte Fuss wurde hiedurch mit grosser Gewalt nach auswärts gedreht und der Malleolus externus durch den andrängenden Talus abgesprengt.

Diese als Eversionsfraktur beschriebene Verletzung bewirkt naturgemäss eine weit hochgradigere Dislokation als die durch forcierte Supination entstehenden Abrissfrakturen. Die durch diesen Umstand bedingte schlechtere Prognose kommt auch im beschriebenen Falle zum Ausdruck. Dem Verletzten wurde 6 Monate nach der Verletzung wegen der beträchtlichen Versteifung im Sprunggelenk eine 75%ige Rente zugebilligt. Aber schon nach 16 Monaten hatte sich die anfänglich bestehende Funktionsstörung dermassen ausgeglichen, dass die zuletzt noch 15% betragende Rente völlig eingezogen werden konnte.

Es scheint auch bei diesen Brüchen ein ungünstiger primärer Heilungseffekt noch nicht den Schluss auf ein schlechtes Endergebnis zu rechtfertigen. Man ersieht aus den Nr. 4, 12, 14, 15, 17 und 19, dass auch bei anfänglich prognostisch ungünstig erscheinenden Fällen die vollkommene Erwerbsfähigkeit wieder erlangt wird. In einem Fall waren allerdings, um dieses Ziel zu erreichen, nicht weniger als 67 Monate (über $5^1/_2$ Jahre) notwendig.

Das definitive Resultat ist bei den isolierten Brüchen des äusseren Knöchels besser als bei allen anderen bisher besprochenen Frakturen. Die in obiger Tabelle aufgeführten Verletzten, deren Alter zwischen 15 und 51 Jahren schwankte, bedurfte einer durchschnittlichen Krankenhausbehandlung von 40,4 Tagen. Die kürzeste Behandlungszeit waren 14, die längste 67 Tage.

Vor der 14. Woche wurden vollkommen erwerbsfähig 4 Fälle. Im Ganzen wurden bis heute von 20 Fällen 15 = 75,0% aller Fälle vollkommen erwerbsfähig. Noch nicht erledigt sind 3 Fälle. Dieselben beziehen Renten von 10—15% und werden voraussichtlich noch alle die völlige Erwerbsfähigkeit erlangen, so dass hiemit die Zahl derjenigen, bei denen die Verletzung eine dauernde Schädigung nicht zur Folge gehabt hat, auf 18 = 90,0% steigen wird.

Die vollkommene Arbeitsfähigkeit wurde durchschnittlich nach 14,8 Monaten erreicht.

Dauerrentner sind 2 von den Verletzten geworden. Der eine be-

zieht eine 10%ige Rente, deren Grund nicht in Erfahrung gebracht werden konnte. Der andere erhält eine Rente von 25% wegen Verdickung und Schwellung des Fussgelenkes. Aber trotz dieser relativ hohen Rente scheint der Betreffende keine allzu erhebliche Einbusse seiner Erwerbsfähigkeit erlitten zu haben, denn nach Mitteilung der Berufsgenossenschaft befindet er sich im Auftrage eines industriellen Unternehmens auf Reisen im Auslande.

Bei den 3 noch nicht erledigten Fällen wird 2 mal eine Verdickung des Sprunggelenkes als Grund der Rente angegeben. In 1 Fall, der im Krankenhaus mit Sicherheit als isolierte Fraktur des äusseren Knöchels festgestellt wurde, wird auch eine Verdickung des inneren Knöchels angegeben. Es erscheint mir nicht unwahrscheinlich, dass in diesem Falle eine aus früher erörterten Gründen eingetretene Valgusstellung des Fusses mit Prominenz des inneren Knöchels eine Verdickung vortäuscht.

Die niedrigen Rentensätze beweisen zur Genüge, dass die isolierten Frakturen des Malleolus externus durch eine gute Prognose sich vor allen übrigen Frakturen des Unterschenkels auszeichnen.

Wenn ich nun, um eine Uebersicht über das Gesamtresultat zu gewinnen und einen Vergleich mit den Ergebnissen anderer Bearbeiter zu ermöglichen, die Einzeltabellen zusammenfasse, komme ich zu folgendem Resultat:

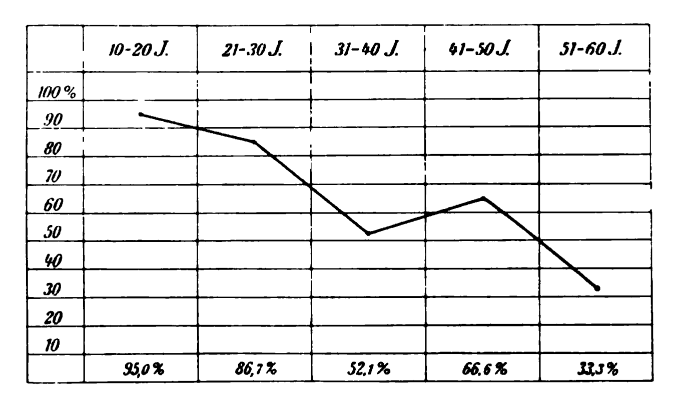
	Zahl	Völlig erwerbsfähig	Dauerrentner	Zeit
Beide Unterschenkelkochen:	44	32 = 72,7%	12 = 27,2%	21,1 Monate
Schienbein:	10	8 = 80,0 „	2 = 20,0 „	18,3 „
Wadenbein:	6	4 = 66,6 „	2 = 33,3 „	13,7 „
Beide Knöchel:	21	15 = 71,4 „	6 = 28,5 „	19,3 „
Innerer Knöchel:	10	8 = 80,0 „	2 = 20,0 „	10,8 „
Aeusserer Knöchel:	20	18 = 90,0 „	2 = 10,0 „	14,8 „
	111	85 = 76,6%	26 = 23,4%	16,4 Monate.

Es werden demnach von 111 Frakturen des Unterschenkels nach einem durchschnittlichen Zeitraum von 16,4 Monaten 85 Fälle = 76,6% wieder vollkommen erwerbsfähig. Dagegen wird bei 26 Verletzten = 23,4% eine dauernde Beeinträchtigung der Erwerbsfähigkeit zurückbleiben.

Der günstige Einfluss des jugendlichen Alters auf die rasche Wiederherstellung der vollkommenen Arbeitsfähigkeit wurde schon

bei den Diaphysenbrüchen beider Unterschenkelknochen einer Besprechung unterzogen.

Im Nachstehenden habe ich nun versucht, diesen Einfluss unter Berücksichtigung aller Unterschenkelbrüche graphisch darzustellen.



Es werden demnach von 111 Verletzten diejenigen, welche sich im Alter von 10—20 Jahren zur Zeit des Unfalles befanden, fast alle, von den 21—30 Jahre alten Beschädigten ungefähr $^5/_6$, von den im 4. und 5. Altersdecennium Befindlichen $^1/_2$—$^2/_3$, von denen aber, die das 50. Lebensjahr bereits überschritten haben, nur mehr $^1/_3$ wieder vollkommen arbeitsfähig.

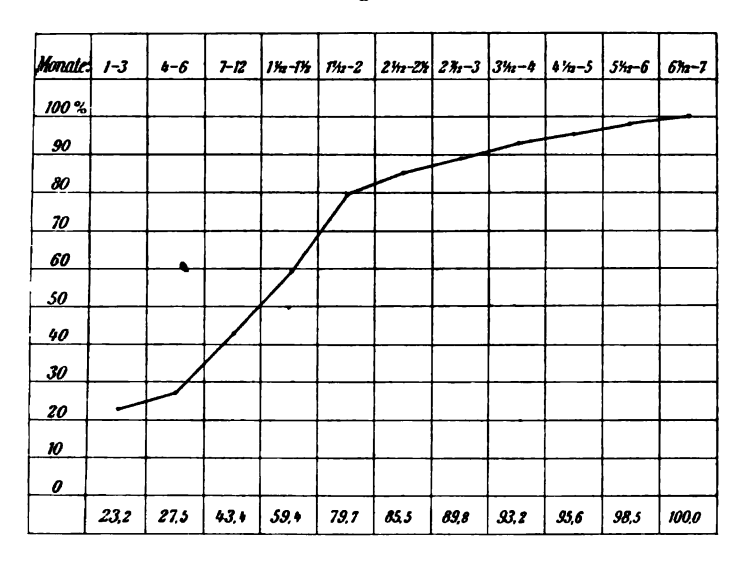
Diejenigen Verletzten, welche bis jetzt wieder vollkommen erwerbsfähig geworden sind, haben zur Erlangung der vollkommenen Erwerbsfähigkeit eines Zeitraumes von durchschnittlich 16,4 Monaten bedurft.

Die nachstehende Kurve (S. 209) soll nun Auskunft geben über die procentuale Zunahme der vollkommen Arbeitsfähigen in den einzelnen Zeitabschnitten.

Von der Gesamtzahl derjenigen Fälle, welche bis heute vollkommen erwerbsfähig geworden sind, trat demnach die völlige Erwerbsfähigkeit in ungefähr $^1/_4$ der Fälle im ersten Vierteljahr nach der Verletzung ein. Nach Ablauf eines Jahres hatte sich die Zahl der vollkommen Arbeitsfähigen ungefähr auf die Hälfte, nach 2 Jahren ungefähr auf $^4/_5$ erhoben. Bei dem letzten Fünftel trat die völlige Erwerbsfähigkeit zwischen 2 und 7 Jahren nach der Verletzung ein.

Der Altersunterschied spielt natürlich auch bezüglich des Zeitraumes, welcher zur Wiederherstellung der vollkommenen Arbeitsfähigkeit erforderlich ist, eine einflussreiche Rolle. Während die im 2. Lebensdecennium stehenden Verletzten die völlige Erwerbsfähig-

keit nach rund 14 Monaten erlangten, war bei den zwischen 30 und 40 Jahre alten Beschädigten bereits ein Zeitraum von rund 24 Monaten erforderlich zur Erreichung dieses Zieles.



Einen Vergleich mit den Resultaten anderer Bearbeiter soll nachfolgende Tabelle ermöglichen.

	Zahl	Arbeitsf. vor dem 91. Tag		Völlig erwerbsfähig		Dauernd invalide		Zeitdauer bis zum Eintritt der Erwerbsfähigkeit
		Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	
Haenel	148	52	35%	111	78%	30	21%	10
Jottkowitz (Bardenheuer)	71	34	48%	(59)*	(83%)	12	(17%)	4,4
Löw	167	116	70,0%	166	99,4%	1	0,6%	3,3
Bliesener	45	32	71,1%	41	91,1%	4	8,9%	—
Krankenhaus Nürnberg	111	(17)	(15,3%)	85	76,6%	26	23,4%	16,4

* Die in Klammern gesetzten Zahlen haben nur bedingte Gültigkeit.

Wie ein Blick auf vorstehende Zusammenstellung ergiebt, zeigen die Berechnungen, die sich aus dem Material des Nürnberger Krankenhauses ergaben, hinsichtlich der Procentzahl derjenigen Verletzten, welche vollkommen erwerbsfähig und derjenigen, welche dauernd invalide geworden sind, eine auffällige Uebereinstimmung mit den Aufstellungen Hänel's. Während Hänel 78% vollkommene Heilungen verzeichnet, sind nach unseren Erhebungen 76,6% der Un-

fallsverletzten, welche mit Unterschenkelfrakturen in Behandlung getreten waren, wieder in den Besitz der vollständigen Erwerbsfähigkeit gelangt. Eine grössere Differenz besteht bezüglich des Zeitraumes, der notwendig war, um die vollkommene Wiederherstellung zu erzielen. Während nach Hänel der Eintritt vollkommener Erwerbsfähigkeit nach durchschnittlich 10 Monaten erfolgt, erhöht sich dieser Zeitraum nach unseren Berechnungen auf 16,4 Monate. Ebenso zeigt die Zahl derjenigen Verletzten, welche vor der 14. Woche, d. h. vor dem Eintritt der Entschädigungspflicht der Berufsgenossenschaft, wieder vollkommen arbeitsfähig wurden, eine beträchtliche Abweichung von den Ergebnissen Hänel's. Da jedoch diese Zahlen, wie schon früher erörtert wurde, nicht als absolut richtig bezeichnet werden können, muss es auch unzulässig erscheinen, aus dieser Differenz Schlüsse zu ziehen.

Die Erfolge, welche Jottkowitz bei der Behandlung von Unterschenkelfrakturen zu verzeichnen hat, sind erheblich besser. Weniger der hohe Procentsatz der vollkommenen Heilungen, welche in 83% der Fälle erzielt wurde, als namentlich die kurze Frist, welche zur Erzielung der vollkommenen Erwerbsfähigkeit nötig war, berechtigt seine Resultate als sehr gute zu bezeichnen. Dass es in seinen Fällen möglich war, in nur durchschnittlich 4,4 Monaten die vollkommene Erwerbsfähigkeit wiederzuerlangen, ist wohl in der Hauptsache auf die ausserordentlich günstigen äusseren Verhältnisse des Knappschaftslazarettes Königshütte, die, wie Jottkowitz selbst zugiebt, „für die Durchführung des Unfallversicherungsgesetzes kaum günstiger sein können“, zurückzuführen.

Aber auch die unter diesen Verhältnissen erzielten Heilerfolge von Jottkowitz werden noch weit in den Schatten gestellt von den Ergebnissen der Behandlung der Unterschenkelbrüche mit der Bardenheuer'schen Extensionsmethode, wie sie im Kölner Bürgerhospital ausschliesslich in Anwendung gebracht wird. Nach Löw, der über 167 Unterschenkelfrakturen berichtet, die nach der genannten Methode behandelt wurden, findet sich unter dieser Zahl ein einziger Dauerrentner. Die vollkommene Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit wurde in nicht weniger als 99,4% der Fälle in 3,3 Monaten erreicht. Bliesener hat diese statistische Zusammenstellung aus dem Material des Kölner Bürgerhospitals um 45 Fälle vermehrt. Seine Ergebnisse bleiben etwas hinter den Resultaten, über die Löw berichtet, zurück.

Diese auffallend günstigen Resultate der Löw'schen Statistik

haben natürlich nicht verfehlt, eine weitgehende Kritik und heftigen Widerspruch hervorzurufen [Thiem[1])]. Sie haben auch für Bähr die Veranlassung gegeben, eine Nachprüfung auf Grund berufsgenossenschaftlicher Akten zu unternehmen. War schon der Abstand der Resultate von Hänel und Löw ein sehr beträchtlicher, so scheint der Kontrast zwischen der Bähr'schen und Löw'schen Statistik ins Ungemessene gehen zu wollen.

Während bei Löw 166 Fälle von 167 durch den Eintritt der völligen Erwerbsfähigkeit ihre Erledigung gefunden haben, sind bei Bähr nur 34 Fälle von 219 bis jetzt zu diesem Ziele gelangt. Zur Erreichung völliger Erwerbsfähigkeit waren bei Löw notwendig 3,3 Monate, während sich nach den Angaben Bähr's dafür ein Zeitraum von nicht weniger als 24,1 Monaten berechnen lässt. Die Kluft, die zwischen den Resultaten beider Bearbeiter gähnt, ist viel zu tief, als dass dieselbe den wirklichen Verhältnissen entsprechen könnte. Und in der That zeigt sich bei näherer Betrachtung, dass die Resultate der Tabellen von Bähr und Löw nur mit grosser Vorsicht zu einander in Beziehung gesetzt werden dürfen.

Dass von den Fällen Bähr's bis heute nur 34 = 15,5% vollkommen erwerbsfähig geworden sind, bedarf keiner weiteren Erklärung, wenn man erwägt, dass nicht weniger als 110 von 219 Fällen noch nicht 1 Jahr in den Genuss einer Rente gelangt sind. Die Zeit, die fast in der Hälfte aller Fälle seit dem Unfall verflossen ist, ist so kurz, dass schon nach der vorausgehenden Bearbeitung Hänel's, der einen Zeitraum von 10 Monaten im Mittel für die Wiederherstellung der vollen Erwerbsfähigkeit berechnete, ein grösserer Prozentsatz von voll Arbeitsfähigen nicht erwartet werden konnte. Bei dem Mangel an abgeschlossenen Fällen ist Bähr in die Notwendigkeit versetzt, aus den Befunden bei der letzten Rentenfestsetzung den voraussichtlichen Eintritt der völligen Erwerbsfähigkeit zu beurteilen. Allein diese Art der Beurteilung, mag sie auch noch so gewissenhaft durchgeführt werden, ist immer eine missliche Sache. In unseren Krankengeschichten fand sich oft ein günstiger Entlassungsbefund, und bei der Nachfrage bei der Berufsgenossenschaft erschien derselbe Mann unter den Dauerrentnern, oder umgekehrt machte in vielen Fällen unserer Tabellen eine zunächst hochgradige Bewegungsbeschränkung eine hohe Teilrente notwendig, die aber in relativ kurzer Zeit durch den Eintritt der

1) Monatsschr. f. Unfallheilkunde. Bd. 97.

völligen Erwerbsfähigkeit aufgehoben wurde. Die Prognose bleibt eben immer eine Spekulation, nur die Renteneinstellung ist in solchen Fällen eine beweisende Thatsache.

Bähr stellt nun in 100 der noch nicht erledigten Fälle eine gute Prognose. Nehmen wir an, dass seine Beurteilung in allen Fällen eine richtige ist, so werden voraussichtlich 134 von 219 Fällen = 61,2 % der Gesamtzahl die völlige Erwerbsfähigkeit wiedererlangen.

Aber auch diese Zahl kann noch nicht mit den Ergebnissen von Löw und anderer Bearbeiter verglichen werden, weil Bähr nur Fälle anführt, welche der Berufsgenossenschaft zur Last gefallen, also vor der 14. Woche noch nicht erledigt waren, während von den 167 Fällen Löw's bereits 116 vor dem Eintritt der berufsgenossenschaftlichen Entschädigungspflicht vollkommen erwerbsfähig wurden.

Es ist deshalb, um ein einheitliches, vergleichbares Material zu bekommen, bei allen anderen Bearbeitern von der Gesamtzahl der Fälle die Zahl derjenigen Verletzten, welche vor der 14. Woche vollkommen arbeitsfähig wurden, in Abzug zu bringen. Die Fragestellung muss also lauten: Wieviel Procent von den Verletzten, welche vor der 14. Woche noch nicht völlig arbeitsfähig geworden waren, haben die völlige Erwerbsfähigkeit noch später erreicht, und welcher Zeitraum war zur Erlangung der völligen Erwerbsfähigkeit notwendig?

Nachstehende Tabelle, welche nach diesen Grundsätzen aufgestellt ist, wird einen Vergleich der verschiedenen Resultate gestatten.

	Zahl der Fälle	Völlig erwerbsfähig		Dauernd invalide		Dauer
		Zahl	%	Zahl	%	
Haenel	96	59	61,4%	30	31,2%	16,0
Heymann	45	31	68,9%	12	26,6%	12,7
Bardenheuer (Löw + Bliesener)	64	59	92,2%	5	7,8%	—
Löw	51	50	98,0%	1	2,0%	—
Bliesener	13	9	69,2%	4	30,8%	—
Bähr	219	134	61,2%	—	—	24,1
Krankenhaus Nürnberg	94	68	72,3%	26	27,7%	22,4

Die aus obiger Tabelle entnommenen Zahlen zeigen mit Ausnahme einer einzigen Gruppe eine solche Uebereinstimmung, dass unter Berücksichtigung der einwandsfreien Kontrolle, die gerade

bei den nach der 14. Woche zur völligen Erwerbsfähigkeit gelangenden Verletzten möglich ist, dieselben als den allgemeinen, wirklichen Verhältnissen entsprechend angesehen werden dürfen.

Nur die Resultate, die mit der Bardenheuer'schen Extensionsmethode gewonnen sind, zeigen auch hier eine nicht geringe Abweichung von der Allgemeinheit. Während nach den Berechnungen anderer Bearbeiter von den vor der 14. Woche noch nicht Erwerbsfähigen später noch 60,7—72,3% die völlige Erwerbsfähigkeit erlangten, würden nach Löw von dieser Kategorie der Beschädigten noch 98,0% vollkommen erwerbsfähig.

Die Zeit, welche bis zum Eintritt der völligen Erwerbsfähigkeit verstreicht, ist über Erwarten lang. Während nach Heymann 12,7 Monate bis zum Eintritt der völligen Erwerbsfähigkeit verfliessen, ist nach Bähr ein Zeitraum von 24,1 Monaten zu diesem Zwecke nötig. Diese Angabe von Bähr, so frappierend sie erscheinen muss, findet in meinen eigenen Berechnungen vollständige Bestätigung.

Die auffallend günstigen Resultate des Kölner Bürgerhospitales werden von Löw und Bliesener lediglich mit der Vorzüglichkeit der Bardenheuer'schen Extensionsmethode begründet. Wenn man jedoch die Ergebnisse von Löw und Bliesener unter sich vergleicht, drängt sich unwillkürlich die Frage auf, ob die ausnehmend günstigen Resultate der Löw'schen Statistik doch nicht auf das Conto des Zufalles zu setzen seien. Während nämlich Löw unter einer Serie von 167 Fällen nur 1 Dauerrentner zu verzeichnen hat, berichtet Bliesener in einer Reihe von 45 Fällen schon über 4 Dauerrentner. Zieht man nur diejenigen Fälle in Berechnung, welche vor der 14. Woche noch nicht völlig erwerbsfähig waren, so ergiebt sich, wie die Tabelle zeigt, aus den Angaben Bliesener's auch für das Kölner Bürgerhospital ein Prozentsatz von Dauerrentnern, der mit den Ergebnissen von Bähr völlig übereinstimmt. Ich will jedoch nicht versäumen anzufügen, dass die für Bliesener in Betracht kommende Gesamtzahl viel zu klein ist, als dass man berechtigt wäre, daraus bindende Schlüsse zu ziehen. Immerhin scheint diese Thatsache zu der Annahme zu berechtigen, dass auch bei der Behandlung mit der Bardenheuer'schen Extension die Dauerrentner nicht so selten sind, als es nach den Ziffern der Löw'schen Statistik den Anschein haben könnte.

Aber auch unter Zugrundelegung des ungünstigeren Procent-

satzes nach Bliesener wären die Gesamtresultate des Kölner Bürgerhospitales den Erfolgen anderer noch immer weit voraus.

Es ist kein Zweifel, dass die Ergebnisse der bisher allgemein üblichen Behandlungsmethoden, die nur in etwas über $^2/_3$ der Fälle die völlige Erwerbsfähigkeit wiederherzustellen vermögen, hinter den allseitig gehegten Erwartungen zurückbleiben. Dabei darf natürlich nicht unberücksichtigt bleiben, dass unter den besonderen Verhältnissen des Betriebsunfalles schon aus Gründen, die ausserhalb der ärztlichen Behandlung liegen, das Gesamtresultat der vollkommenen Heilungen hinter dem allgemeinen Durchschnitt zurückstehen muss.

Die Aussicht eines eventuellen Rentenbezuges bildet für manchen Unfallsverletzten die Veranlassung, dem Bestreben des Arztes nicht nur eine anatomische Heilung, sondern auch einen vollen funktionellen Erfolg zu erzielen, eine vollkommene Gleichgültigkeit, wenn nicht sogar einen passiven Widerstand entgegenzusetzen. Eine Gebrauchsbehinderung des verletzten Gliedes, die nicht gerade zum Krüppel macht, die aber bedeutend genug ist, um eine Rente zu sichern, wird von solchen Patienten gerne in den Kauf genommen. Ebenso wird mit grosser Zähigkeit die einmal zuerkannte Rente zu behaupten versucht. Höchst selten kommt es vor, dass bei einer späteren Untersuchung ein Verletzter zugiebt, es sei im Laufe der Zeit eine Besserung seines Zustandes eingetreten. Meistens fällt dem begutachtenden Arzt die schwierige Aufgabe zu, die manchmal grotesken Uebertreibungen auf das rechte Mass zurückzuführen. Aber trotz exaktester Untersuchung ist es in den meisten derartigen Fällen nicht möglich einen einigermassen sicheren Nachweis der Simulation der angegebenen subjektiven Beschwerden zu erbringen. Es wird deshalb der Arzt, der doch unter allen Umständen eine Benachteiligung eines Verletzten vermeiden will, in zweifelhaften Fällen geneigt sein, den Klagen des Untersuchten durch Begutachtung einer kleinen Teilrente Rechnung zu tragen.

Mögen nun auch diese Renten von 10—15%, wenn sie bestimmt sind den Uebergang zur vollen Arbeit zu erleichtern, bei der Ausführung der Unfallversicherungsgesetze ihre wohlbegründete Berechtigung haben, bei der Beurteilung des therapeutischen Erfolges dürfen alle Fälle, in denen eine so niedrige Rente als Dauerrente gewährt wird, ohne Zweifel zu den vollkommenen Heilungen gezählt werden. Niemand wäre es vor der Einführung der Unfallversicherungsgesetze eingefallen, eine geringe Atrophie der Muskulatur, eine mässige Verdickung, eine leichte Verkrümmung, eine Ver-

kürzung von 1 cm als ein erwerbsbehinderndes Moment aufzufassen, sondern alle diese Fälle wären als volle Erfolge angesehen worden.

Wenn man unter diesem Gesichtswinkel die Fälle unserer Tabellen betrachtet, so finden sich noch 12 Fälle, die im Bezuge einer Rente von 10—15% sich befinden, die aber im obigen Sinne als vollkommen geheilt gelten können. Bei Zuzählung dieser Verletzen würden unter den 111 untersuchten Fällen 96 vollkommene Heilungen = 86,4% der Gesamtzahl zu verzeichnen sein.

Es liegt mir fern, die so gewonnene Zahl als einen für die Heilungen nach Unfallverletzungen gültigen Prozentsatz aufzustellen, aber sie scheint mir doch zu der Annahme zu berechtigen, dass von den Brüchen am Unterschenkel, wenn sie nicht die Folge eines Betriebsunfalles sind und deshalb eine Aussicht auf Rentenentschädigung nicht besteht, in mindestens 85% aller Fälle nach längerer oder kürzerer Zeit die vollkommene Gebrauchsfähigkeit des verletzten Gliedes wieder erlangt wird.

Nachdem nun feststeht, dass von den Unfallsverletzten ein über Erwarten grosser Teil zu Dauerrentnern wird und der übrige Teil erst nach sehr langer Zeit die volle Erwerbsfähigkeit erlangt, drängt sich die Frage auf, ob nicht durch eine zweckentsprechende Aenderung der therapeutischen Massnahmen eine Besserung der Resultate zu erzielen sei. Wie wir gesehen haben, sind die Erfolge der Bardenheuer'schen Extensionsmethode, auch wenn sie mit einer gewissen Reserve aufgefasst werden, so vorzügliche, dass sie allgemeines Aufsehen erregen müssen. Es wäre sicherlich verfehlt von rein theoretischen Erwägungen ausgehend solche Erfolge der Frakturbehandlung ohne Weiteres als unwahrscheinlich und unmöglich hinstellen zu wollen. Der einzige Weg, der zu der Berechtigung führt, über eine andere Behandlungsmethode zu urteilen, ist der, dass man sich die Mühe nimmt, an einer nicht zu kleinen Anzahl von Fällen das neue Heilverfahren nachzuprüfen.

Die Extensionsmethode ist schon längere Zeit bekannt, hat sich aber eigentlich nur in der Behandlung der Oberschenkelbrüche Eingang in die allgemeine Praxis zu verschaffen gewusst. Hier lagen aber auch die segensreichen Wirkungen viel offensichtlicher zu Tage, nachdem gerade diese Art von Knochenbrüchen wegen der grossen Neigung zur Dislokation und Heilung mit starker Verkürzung eine Crux medicorum gebildet hatte.

Auch im Nürnberger Krankenhause war bis in die jüngste

Zeit die Extensionsbehandung der Unterschenkelbrüche nicht im Gebrauch.

Die Grundsätze, nach denen alle in den vorstehenden Tabellen aufgeführten Unterschenkelfrakturen behandelt wurden, waren ziemlich einheitliche.

Man war zunächst immer bestrebt, eine genaue klinische Diagnose zu stellen; in zweifelhaften Fällen wurde dieselbe stets durch das Röntgenogramm kontrolliert. Grosses Gewicht wurde stets auf eine baldige Reposition der Fraktur gelegt in der Anschauung, dass die schon kurze Zeit nach der Verletzung beginnende Retraktion der Weichteile eine spätere Adaptierung der Fragmente wesentlich erschwert. In allen Fällen von stärkerer Dislokation wurde freigebiger Gebrauch von der Narkose gemacht. Nur durch die Narkose kann eine Muskelentspannung herbeigeführt werden, die es ermöglicht, eine exakte Reposition der Fragmente unbehindert von Schmerzäusserungen und Abwehrbewegungen des Patienten herbeizuführen. Ebenso wird ein in Narkose angelegter fixierender Verband am ehesten eine Garantie dafür zu bieten vermögen, dass die Bruchenden in der richtigen Lage gehalten werden. Der praktische Arzt, dem nur in seltenen Fällen eine Röntgeneinrichtung zur Verfügung steht, wird überdies in vielen Fällen eine Narkose zur genauen Diagnosenstellung nicht entbehren können.

Was die fixierenden Verbände anlangt, die im hiesigen Krankenhaus in Anwendung kamen, so ist hervorzuheben, dass in den ersten Jahrgängen, denen die hier besprochenen Unterschenkelbrüche angehören, meist nach vorgenommener Reposition ein Steifgaze-Pappschienenverband angelegt wurde. Ein solcher Verband bestand jedoch nicht etwa aus zwei starken, seitlichen Pappschienen mit reichlicher Wattepolsterung, sondern man war bemüht, die relativ dünnen Pappestreifen nach Erweichen in heissem Wasser möglichst an die mit nur einer dünnen Watteschicht bedeckten Extremitäten zu modellieren. Die Gegend des Fussgelenkes wurde gewöhnlich durch spiralig sich kreuzende schmälere Streifen verstärkt. Dieser Verband, der namentlich bei Knöchelbrüchen häufig Anwendung fand, blieb 10—12 Tage liegen und wurde nach Inspektion des Bruches durch einen neuen ersetzt. Nach vollendeter Konsolidation wurde dann gewöhnlich ein cirkulärer Gipsverband, der als Gehverband diente, angelegt. Bei besonders hochgradigen Dislokationen, namentlich der gebrochenen Knöchel, wurde häufig sofort ein cirkulärer Gipsverband in Anwendung gebracht.

In den letzten Jahren wurde die Behandlungsmethode der Unterschenkelbrüche dahin modificiert, dass gewöhnlich schon als erster Verband eine gewöhnlich bis zum oberen Drittel des Oberschenkels reichende dorsale Gipshanfschiene angelegt wurde. Die Vorteile der dorsalen Gipshanfschienen liegen auf der Hand. Wer öfter einen cirkulären Gipsverband abzunehmen hat, weiss, welche Mühe trotz specieller Instrumente das Entfernen eines solchen Verbandes macht. Eine Gipshanfschiene dagegen kann mühelos abgenommen und wieder angelegt werden. Es ist diese Möglichkeit von besonderem Vorteil deswegen, weil man bei diesem Verband nach der ersten Konsolidation sofort mit der Massage und passiven Bewegungen beginnen und somit hochgradigeren Muskelatrophien und Gelenkversteifungen wirksam begegnen kann. Ausserdem sind alle Gefahren, die ein zu festes Anlegen eines cirkulären Gipsverbandes bekanntlich mit sich bringt, vollkommen ausgeschlossen. Auch das Gewicht der dorsalen Gipsschienen erreicht eine viel geringere Höhe als bei cirkulären Gipsverbänden. Das Gewicht kann noch wesentlich vermindert werden, wenn man statt der Hanfstreifen dünne Lagen von 5—6 cm breiten Mullstreifen und sehr dünnen Gipsbrei verwendet. Es ist uns wiederholt gelungen. auf diese Weise bei Radiusfrakturen Schienen herzustellen, die mit genügender Festigkeit ein Gewicht von 250—300 g verbanden.

Ist unter der dorsalen Schiene, die gewöhnlich nur 14 Tage ständig liegen bleibt und in der Folgezeit täglich behufs Massage des verletzten Gliedes abgenommen wird, nach ca. 6 Wochen eine sichere Vereinigung der Bruchenden erzielt, so lassen wir den Patienten mit einem von den Metatarsophalangealgelenken bis zur Tuberositas tibiae reichenden, abnehmbaren Wasserglasstiefel umhergehen. Erst im Verlaufe der 9. Woche wird gewöhnlich dem Patienten der freie Gebrauch des verletzten Gliedes gestattet und eine intensive mediko-mechanische Nachbehandlung eingeleitet. Wir glauben durch möglichst langes Hinausschieben der direkten Belastung der Frakturstelle den Eintritt einer Pronationsstellung des Fusses, soweit es nach den früheren Ausführungen überhaupt möglich erscheint, zu verhindern.

Mit dieser Behandlungsmethode haben wir relativ gute Resultate erzielt, im Durchschnitt erheblich bessere, als diejenigen sind, welche die hier erörterten Betriebsunfälle ausweisen. Trotzdem verschliessen wir uns nicht der Ansicht, dass diese Methode, die ja heutzutage allgemein üblich ist, verbesserungsbedürftig und verbes-

serungsfähig sei.

Die Resultate, welche aus dem Kölner Bürgerhospital gemeldet werden, haben uns veranlasst, in letzter Zeit der Bardenheuer'schen Extensionsmethode ein vermehrtes Augenmerk zu schenken. Wir haben mehrere Knöchelbrüche und einige Unterschenkelbrüche nach dieser Methode behandelt. In den meisten Fällen haben wir damit recht gute und beachtenswerte Resultate erzielt; doch ist die Zahl der so behandelten Frakturen noch viel zu klein, als dass wir ein abschliessendes Urteil über diese Behandlungsart abgeben könnten. Nur einige wesentliche Punkte seien hervorgehoben.

Die Bardenheuer'sche Methode ist bei weitem nicht so kompliciert, als es demjenigen erscheinen möchte, der nur einen flüchtigen Blick auf die nicht gerade vorzüglichen Abbildungen des Bardenheuer'schen Buches [1]) wirft. Sind Rollen, Pflaster, abgewogene Sandsäcke vorbereitet, so ist eine solche Zugvorrichtung wesentlich rascher angelegt, als jeder andere fixierende Verband. Die Retention der reponierten Fragmente kann durch die in den verschiedensten Richtungen wirkenden Nebenzüge ohne Zweifel in vollkommener Weise bewirkt werden. Bei Unterschenkelbrüchen kann ohne sonstige Hilfsmittel das Bein durch Querzüge sicher fixiert und in ruhiger Stellung gehalten werden. Auch eine Ueberkorrektion durch Stellung des Fusses in leichte Supination kann durch eine diagonale Leitung der Längsextension erzielt werden, während ein von der Fussspitze centralwärts in der Längsrichtung des Körpers wirkender Zug eine dauernde rechtwinklige Stellung des Fusses zum Unterschenkel bewirkt. Schwerer zu beseitigen ist in manchen Fällen eine abnorme Rotation des verletzten Gliedes. Wir haben trotz genauer Anwendung von Rotationszügen diese perverse Stellung nicht immer genügend auszugleichen vermocht und haben uns einigemale veranlasst gesehen, in solchen Fällen die Extension mit der Anwendung einer dorsalen Gipshanfschiene zu verbinden. Doch möchte ich diesen Umstand nicht ohne Weiteres als einen Nachteil der Methode bezeichnen, ich glaube vielmehr, dass bei fortschreitender Vertrautheit mit der Methode diese Mängel sich werden beseitigen lassen.

Ein wesentlicher Vorteil der Bardenheuer'schen Extensionsmethode ist ohne Zweifel die fast völlige Vermeidung grösserer Gelenkversteifungen und Muskelatrophien, die bei fixierenden Ver-

1) Bardenheuer, Die permanente Extensionsbehandlung. Stuttgart 1889.

bänden kaum jemals völlig ausgeschaltet werden können. Da der Verletzte im Extensionsverband leichte Bewegungen namentlich im Fussgelenk machen kann und nach Bardenheuer sogar machen soll, ist gewiss die Gefahr des Eintrittes dieser unangenehmen Nebenerscheinungen auf ein Minimum beschränkt.

Von nicht zu unterschätzendem Vorteil scheint ferner, besonders bei der Behandlung der Knöchelbrüche, die Modifikation des Extensionsverbandes zu sein, dass die beiden längsverlaufenden Pflasterstreifen unter der Fusssohle nicht durch ein Brettchen auseinander gehalten, sondern im Gegenteil unter der Ferse aneinandergeführt und durch eine Schnalle — wir haben dieselbe gewöhnlich durch Sicherheitsnadeln ersetzt — zusammengehalten werden. Bardenheuer verspricht sich von dem durch Vermittlung der Knöchel auf das Fussgelenk wirkenden Druck eine rasche Resorption des Hämarthros und damit die Beseitigung der ersten zur Ankylosenbildung führenden Bedingung.

Da diese Massnahme die einzige ist, welche durch einen konstanten, nie erlahmenden Druck die gebrochenen Knöchel gegen die Talusrolle anzupressen vermag, wird sie auch im Stande sein, die früher erörterte frontale Erweiterung des Gelenkspaltes, welche die spätere Ausbildung eines Plattfusses begünstigt, auszugleichen.

Ueber die Zweckmässigkeit der ständigen Distraktion der Bruchenden durch einen Extensionszug in der Längsrichtung brauche ich nicht viele Worte zu verlieren; die Thatsache, dass in der Hälfte unserer Diaphysenbrüche eine Verkürzung des gebrochenen Unterschenkels unter den Gründen des Rentenbezuges angegeben wird, spricht eine zu beredte Sprache.

Es kann also nicht in Abrede gestellt werden, dass die Bardenheuer'sche Methode ganz wesentliche Vorzüge vor anderen Behandlungsarten besitzt: es fragt sich nur, ob diese Methode unter allen Verhältnissen durchführbar ist. Und diese Frage muss nach unseren bisherigen Erfahrungen mit einem Nein beantwortet werden. Der Bardenheuer'sche Streckverband bedarf einer ständigen Ueberwachung. Wirken die Züge infolge unwillkürlichen Lagewechsels des Kranken in falcher Richtung, so kann durch dieselben mehr geschadet als genützt werden.

Stellen sich nun schon im Krankenhause einer beständigen sachverständigen Beaufsichtigung Hindernisse entgegen, wie mögen sich dann erst in der allgemeinen Praxis die Schwierigkeiten erhöhen. Wir haben öfter erlebt, dass von unverständigen Patienten während

der Nacht die Gewichte ausgehängt wurden, weil ihr Zug ihnen unbequem war. Intelligente Leute haben sich nie über wesentliche Beschwerden bei der Extension beklagt, bei den anderen, die auch die beste Kontrolle zum Scheitern brachten, musste schliesslich wieder zum fixierenden Verband übergegangen werden.

Diese Schwierigkeiten werden der Bardenheuer'schen Methode den Eingang in die allgemeine Praxis sehr erschweren, wenn nicht unmöglich machen. Den Kliniken und Krankenhäusern jedoch erwächst aus den beachtenswerten Erfolgen, von denen das Kölner Bürgerhospital berichtet, zum mindesten die Verpflichtung, die Methode auf ihre Brauchbarkeit bei stationärer Behandlung zu prüfen.

Die Ergebnisse der Bearbeitung des eigenen Materials fasse ich in folgende Schlusssätze zusammen:

1. Bei Unterschenkelbrüchen, die durch einen Betriebsunfall herbeigeführt worden sind, tritt in über 75% aller Fälle nach durchschnittlich 16,4 Monaten die völlige Erwerbsfähigkeit ein.

2. Von denjenigen Verletzten, welche nicht schon vor der 14. Woche völlig erwerbsfähig geworden sind, erlangten noch ca. 70% nach durchschnittlich 22,4 Monaten die völlige Erwerbsfähigkeit.

3. Neben der Art und Lage der Fraktur ist das Lebensalter vom weitestgehenden Einfluss auf den Heilungseffekt.

a) Im Alter von 10—20 Jahren werden fast alle, von 21—30 Jahren ca. $^5/_6$, von 31—50 Jahren ca. $^2/_3$—$^1/_2$, von über 50 Jahren nur noch $^1/_3$ der Verletzten wieder völlig erwerbsfähig.

b) Während im 2. Lebensdecennium zur vollkommenen Wiederherstellung 14 Monate genügen, wird im 4. Decennium schon ein Zeitraum von 24 Monaten notwendig.

4. Auch anfänglich sehr schwere Funktionsstörungen, die zunächst Renten von 60—80% notwendig machen, werden häufig, namentlich von jugendlichen Individuen, nach mehreren Jahren vollkommen überwunden.

5. Die Bardenheuer'sche Extensionsmethode verspricht bessere Heilungsresultate. Sie ist deshalb in Krankenhäusern den bisherigen Behandlungsarten vorzuziehen.

VIII.

AUS DEM

FREIBURGER DIAKONISSENHAUS.

CHIRURG. ABTEILUNG: **PROF. DR. GOLDMANN.**

Ein Fall von Darmstenose infolge chronisch entzündlicher Verdickung der Ileocoecalklappe[1]).

Von

Dr. **Richard Wilmanns,**
Assistenzarzt.

(Hierzu 1 Abbildung und Taf. VI.)

Bei der hervorragenden Rolle, welche in der Pathologie und Chirurgie heutzutage die ileocoecalen Erkrankungen spielen, dürfte folgender Fall von Interesse sein, welcher im Freiburger Diakonissenhaus zur Beobachtung kam:

E. B., ein 27j., tuberkulös belasteter Mann, der früher an hartnäckigem Husten mit Auswurf gelitten hatte, erkrankte Anfang Mai 1902 mit Verdauungsbeschwerden, Verstopfung und Schmerzen in der Blinddarmgegend. In den nächsten Wochen wechselte Verstopfung mit Durchfällen. Koliken stellten sich ein, welche selbst von Erbrechen begleitet waren. Darmsteifungen wurden häufig beobachtet.

Bei seiner Aufnahme auf die chirurgische Abteilung des Diakonissenhauses bot der Kranke folgenden Befund dar: Blasser anämischer, stark abgemagerter Patient. Hauttemperatur unverändert. Unterleib, etwas meteoristisch aufgetrieben, zeigt in der Ileocoecalgegend eine ausgesprochene Druckempfindlichkeit. Bei Betasten sieht und fühlt man deutlich

---

1) Vorgestellt von Herrn Professor Goldmann auf dem Oberrheinischen Aerztetag. 1904.

Darmsteifungen, welche dem Patienten heftige Schmerzen verursachen. Bei genauerer Palpation fühlt man in der Ileocoecalgegend eine Resistenz, die eine genaue Abgrenzung nicht gestattet. Die Abgrenzbarkeit ist deutlicher nach der Mittellinie zu als nach oben und unten. Der Perkussionsschall ist bei leiser Perkussion gedämpft tympanitisch. Per anum kein Befund. Lymphdrüsen der Inguinalgegend beiderseits unverändert. Stuhl lässt sich nur durch Einläufe und Abführmittel erzielen und ist alsdann dünnbreiig und ganz ungeformt. Harn frei von pathologischen Bestandteilen, enthält etwas Indikan. Brustorgane ohne Befund.

23. VII. 02 Operation: Morphium-Chloroformnarkose ca. 15 cm langer Hautschnitt parallel dem rechten Leistenbande zweifingerbreit über diesem. Bei Eröffnung des Peritoneums zeigt es sich, dass die Därme dem Peritoneum vielfach adhärent sind. Aufsuchung des Processus vermiformis. Dieser scheint nicht verdickt zu sein, ist aber durch entzündliche Adhäsionen mit den anliegenden Därmen fest verbunden. In der Umgebung des verdickten und starrwandigen Coecums finden sich ausgedehnte Verwachsungen zwischen Coecum und Dünndarmschlingen unter einander und mit dem parietalen Peritoneum. Da eine Lösung aller dieser Verwachsungen unmöglich ist, so wird die erkrankte Partie ausgeschaltet und das ganze Coecum mit etwa 6 cm Ileum reseciert. Der Colonstumpf wird durch Tabaksbeutelnaht nach Haegeler geschlossen, das freie Ileumende seitlich in das Colon implantiert.

Die Wundheilung geht reaktionslos und ohne Fieber von statten. Nach wenigen Tagen erfolgt die erste spontane Stuhlentleerung. Seitdem erholt sich der Kranke bei reichlicher Nahrungsaufnahme schnell und wird 4 Wochen nach der Operation mit normal funktionierendem Darm als geheilt entlassen. Der Patient, der sich vor einer Woche im Diakonissenhaus wieder vorstellte, erfreut sich seit der Zeit einer kräftigen Gesundheit und ist dauernd im Stande, seine schwere Berufsarbeit als Landwirt und Taglöhner zu verrichten.

Das resecierte, der Länge nach aufgeschnittene Darmstück (vgl. Fig. 1) zeigt eine auf das Ileocoecalostium, den Fundus und die hintere Wand des Coecums beschränkte Entzündung. In diesem Bereiche ist die Schleimhaut hyperämisch und von flachen Geschwüren durchsetzt, welche mit ihren unregelmässig zackigen Rändern und dem schmierig belegten Grunde tuberkulösen Geschwüren durchaus gleichen. Die Darmwand ist ausserordentlich stark verdickt und unnachgiebig, so dass der Fundus ein starres Gewölbe bildet. Der Durchmesser der Darmwand beträgt bis zu 3 cm. An Stelle der Ileocoecalklappe befindet sich ein ringförmiger, derber Wulst, welcher das Ostium auf Bleistiftdicke verengt und als 2 cm langer Zapfen portioartig ins Coecum hineinragt. Von diesem Zapfen verdeckt, findet sich in der hinteren Coecalwand die Mündung des Processus vermiformis. Dieser ist in die Verwachsungen mit einbezogen, aber selbst an der Entzündung nicht

beteiligt. Er ist nirgends infiltriert, sein Lumen frei, die Schleimhaut bis zum blinden Ende intakt. Frei von jeglichen Veränderungen ist auch das Ileum oberhalb des Zapfens, ebenso die vordere Wand und der periphere Teil des Coecums.


Fig. 1.

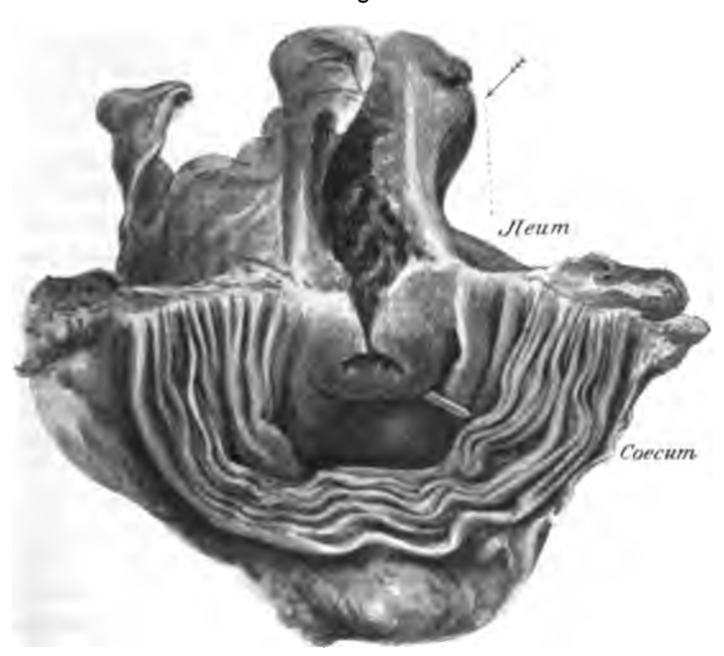


Fig. 1 zeigt das resecierte Darmstück. An der Einmündung des normalen Ileum in das Coecum findet sich an Stelle der Ileocoecalklappe ein dicker Wulst, welcher das Ostium auf Bleistiftdicke einengt und als 2 cm langer Zapfen portioartig ins Coecum hineinragt. Die hintere Wand des Coecums ist tumorartig verdickt, hyperämisch. Geschwüre sind in der Abbildung nicht kenntlich. Zwischen hinterer Wand des Coecums und Wulst findet sich, durch eine eingeführte Sonde gekennzeichnet, die freie Mündung des Vermiformis. Peripherer Abschnitt und vordere Wand des Coecums sind durchaus normal.

Unter dem Mikroskop zeigt der erkrankte Darm überall die gleichen Verhältnisse (Taf. VI.). Die Mucosa ist vielfach zerstört. Sie fehlt bald gänzlich, bald ist ihr bindegewebiges Gerüst noch erhalten, während die epithellosen Drüsenschläuche mit zellreichem Detritus angefüllt sind; an anderen Stellen hat sie ihre normale Struktur bewahrt. Stets ist der Zerfall auf die Mucosa beschränkt und gegen die tieferen Schichten scharf abgegrenzt. Selbst die Muscularis mucosae ist überall noch erhalten und deutlich zu erkennen. Die Submucosa bietet das Bild hochgradiger,

entzündlicher Hypertrophie. Sie vor allem bewirkt die mächtige Verdickung der Darmwand. Das Bindegewebe ist gewuchert, zellreich, in dichten Zügen angeordnet, welche vielfach zwischen die Muskelbündel der Muscularis sich einschieben. Das Gewebe ist ausserordentlich blutreich, von kleinzelligen Infiltrationen und vielen Ekchymosen durchsetzt. Die Muscularis ist im ganzen mässig hypertrophisch und lässt ausser einem erheblichen Reichtum an Bindegewebe keine Veränderungen erkennen. — Tuberkeln und Riesenzellen werden nirgends gefunden. Ebensowenig gelang es, bei spezifischer Färbung Tuberkelbacillen nachzuweisen.

Die genaueste Untersuchung erfordert jener ringförmige, tumorartige Wulst, welcher die Stenose des ileocoecalen Ostiums verursachte. Es hat den Anschein, wie wenn der Dünndarm in den Dickdarm eingestülpt wäre. Den gleichen Eindruck gewinnt man bei Betrachtung des Längsdurchschnittes. Hier präsentiert sich der Wulst als eine verdickte Falte, welche die Schichten der Darmwand in konzentrischer Lagerung aufweist. Die Oberfläche der Falte wird von der Mucosa gebildet, nach innen folgen Submucosa und Muscularis. Das Verhalten der Serosa lässt das makroskopische Bild nicht deutlich erkennen. Die Muscularis beider Seiten bleibt scharf von einander getrennt, aber eine Zwischenschicht ist nicht unterscheidbar.

Bei der mikroskopischen Untersuchung werden vor allem Längsschnitte durch den Zapfen verwandt. Diese gewähren die klarste Uebersicht (Taf. VI). Es zeigt sich, dass innerhalb des Zapfens die Serosa gänzlich fehlt. Auch bei Kontrastfärbung nach van Gieson ist zwischen den beiden Muskelschichten keine Bindegewebsschicht nachzuweisen. Ebenso fehlen zwischen den unmittelbar an einander grenzenden Muskelschichten elastische Fasern, durch welche sich Reste einer Serosa unbedingt kennzeichnen würden.

Die Muskulatur besteht fast ausschliesslich aus Querfasern. Die Längsmuskelschicht der Darmwand streift nur die Basis der Falte, an der Einstülpung nimmt allein die Quermuskelschicht teil. Denn die wenigen Längsfasern zwischen den Querlagen entbehren jeder Selbständigkeit und sind zumeist als Ausläufer von benachbarten Querfasern kenntlich.

In seinen Einzelheiten gleicht das histologische Bild durchaus dem oben beschriebenen. Auch hier wieder finden sich die flachen, auf die Mucosa beschränkten Ulcera, die mächtige Hypertrophie der Submucosa mit den kleinzelligen Infiltrationen, dem Blutreichtum und den ausgedehnten Ekchymosen in dem gewucherten Bindegewebe. Je weiter peripherwärts, umso intensiver sind die Veränderungen, einen umso grösseren Raum nimmt das Bindegewebe ein. Es durchsetzt die Muskulatur und substituiert sie schliesslich fast ganz, ein Verhalten, das deutlich durch die van Gieson-Färbung zur Anschauung gelangt. Elastische Fasern

finden sich im Bereiche der Submucosa nur sehr spärlich, sie sind vielfach verkümmert und in Körnchen und kleine Klümpchen zerfallen. — Zeichen einer Neubildung sind an keiner Stelle zu finden.

Nach dem klinischen Bilde konnte an der Diagnose „chronische Darmstenose in der Ileocoecalgegend" nicht gezweifelt werden. Aetiologisch kamen chronische Appendicitis, tuberkulöse oder nicht tuberkulöse Typhlitis, Neubildung, Invagination in Frage.

Diese letzte Annahme schien sich zu bestätigen, als man den Grund des Darmhindernisses in dem portioähnlichen Zapfen erkannte, welcher an der Stelle der Bauhin'schen Klappe ins Coecum hineinragte. Der Befund erinnert an eine Mitteilung von Haasler: Dieser fand einen kolbig verdickten, wenige Centimeter langen Stumpf in einem Fall von Invagination, in welchem der grössere Teil des Intussusceptums sich abstiess und nur jenen Stumpf zurückliess. Indessen kann eine analoge Entstehung für unsern Zapfen schon darum nicht in Frage kommen, weil diesem alle Narbenbildung abgeht und ohne Narben die Abstossung eines invaginierten Darmstückes nicht denkbar ist.

Auch jede andere Möglichkeit, dass eine Invagination vorliegt, wird durch den mikroskopischen Befund unbedingt ausgeschlossen; denn als Invaginatum müsste der Zapfen sämtliche Schichten der Darmwand und zwar doppelt enthalten. Wenn also der Zapfen auf einer Einstülpung der Darmwand beruht, so ist die Einstülpung jedenfalls nur eine partielle, da die beiden äusseren Schichten der Darmwand, die Serosa und die Muscularis longitudinalis an der Einstülpung nicht beteiligt sind.

In diesem Verhalten zeigt der fragliche Zapfen eine völlige Uebereinstimmung mit der normalen Ileocoecalklappe (Rauber). Auch diese nennt ja Kraus „in Wahrheit eine Invagination des Dünndarms in den Dickdarmanfang". In der weiteren Beschreibung jedoch giebt Kraus selbst an, dass „die Serosa an der Einstülpung nicht teilnimmt", dass „die Längsmuskelschicht sich nicht in die Klappe fortsetzt". Daher kann es keinem Zweifel unterliegen, dass jener an Stelle der Bauhin'schen Klappe befindliche portioähnliche Zapfen mit der Ileocoecalklappe identisch ist (vgl. Toldt, Anat. Atlas 2. A. Fig. 709), und es fragt sich jetzt, worauf eine derartige Veränderung beruht.

Die Bauhin'sche Klappe gehört mit zu den Prädilektionssitzen der Darmgeschwülste (Enslin, Nothnagel). Diese können

gelegentlich unter einem dem unserigen gleichenden Bilde in Erscheinung treten. So beschreibt Kraussold ein „ringförmiges Carcinom" der Valvula Bauhini, welches eine Stenose verursachte, Becker fand in der Gegend der Klappe eine „ringförmige" Geschwulst, welche sich als Sarkom erwies. Dem ringförmigen Wulste unseres Präparates jedoch liegt keine Neubildung zu Grunde. Denn alle Schnitte zeigen lediglich eine diffuse, chronisch entzündliche Bindegewebswucherung als Ursache der tumorartigen Verdickung.

Chronische Entzündungen in der Ileocoecalgegend haben häufig Stenosen des Darmes zur Folge (Salzer). Stenosen finden sich nach Pollack in 85% aller Coecaltuberkulosen (Witte, Conrath). Sie haben fast immer an der Ileocoecalklappe ihren Sitz (Pollack). Von der Typhlitis stercoralis lehrte Rokitansky schon, dass Stenosenbildung am Ostium ileocoecale zuweilen die Folge sei. Leube, Ziemssen berücksichtigen diese Erfahrung ausdrücklich bei der Prognosenstellung.

In der grossen Mehrzahl aller dieser Stenosen handelt es sich um Narbenstrikturen durch Ulceration und Zerstörung der Klappe, sei es dass der Process an sich destruktiver Natur ist wie die Tuberkulose, sei es dass der Entzündungsreiz zu Geschwürsbildung und Zerfall führt. Stenosierung durch chronisch entzündliche Verdickung der Darmwand dagegen gehört nach Nothnagel überhaupt zu den Seltenheiten, findet sich indessen bei der Tuberkulose, sowie bei der einfachen Entzündung. Gehle unterscheidet ausdrücklich eine Tuberkulose, welche zum vollständigen Verschwinden der Klappe führt, und eine Tuberkulose, welche oftmals mit „enormer Verdickung der Darmwand" einhergeht. Nothnagel beschreibt einen derartigen Fall, der dem unserigen sogar recht ähneln dürfte, indem sich in der Gegend der Ileocoecalklappe ein „trichterförmig nach abwärts gestalteter Tumor" fand, welcher das Lumen auf Bleistiftdicke verengte. Die mikroskopische Untersuchung ergab eine chronisch entzündliche Wucherung mit Riesenzellen und vereinzelten Tuberkelbazillen.

Das klinische Bild unseres Falles und selbst der pathologisch-anatomische Befund mit der aufs Coecum und dessen Umgebung beschränkten Entzündung und mit der unregelmässigen Geschwürsbildung glich einer Tuberkulose ausserordentlich. Umso mehr musste es überraschen, als bei Durchsicht einer beträchtlichen Reihe von mikroskopischen Schnitten des erkrankten Darmes es nicht gelang, Tuberkeln, Riesenzellen, Tuberkelbazillen nachzuweisen. Die ein-

fache, nicht specifische Entzündung blieb der einzige Befund.

Die Ursache derartiger Entzündungen ist ohne Frage in einer Reizung durch den Darminhalt zu suchen. Denn das Coecum bietet Verhältnisse dar, welche es Schädigungen in hohem Masse aussetzt: Ist sein Inhalt wie normaler Weise (Sahli) flüssig, dann werden mitgeführte Fremdkörper an dem durch die Ileocoecalklappe bedingten Hindernis leicht anstossen und verletzen; andererseits fallen sie im stagnierenden Inhalt des Coecums zu Boden, bleiben hier liegen und verursachen teils mechanisch, teils chemisch Reizung und Entzündung mit ihren Folgen. So fand man im erkrankten Coecum gelegentlich Obstkerne, Fischgräten, Knochen, Steine, Sand abgelagert (Einhorn, Regling, Schwalbe). In andern Fällen wird eine Koprostase als Ursache der Typhlitis beschuldigt (Holm). Zweifellos kommt eine Kotanhäufung im Blinddarm keineswegs nur als seltene Ausnahme vor (Sahli). Im Gegenteil scheint das Coecum zu Stauung des Kotes in hohem Masse disponiert zu sein. Hierfür spricht die relative Häufigkeit von Darm- und Kotsteinen im Coecum (Nothnagel). Auch sind bei Laparotomieen feste, oft harte Kotballen im Coecum kein seltener Nebenbefund, selbst wenn nach Anwendung von Abführmitteln der ganze übrige Darm sich als kollabiert und leer erweist. Beobachtungen von Einhorn, Lennander, Duplay und Reclus, Lop, Renvers und Andern beweisen, dass stercorale Entzündungen zu Geschwürsbildung und selbst zur Perforation (Weir) des Darmes führen können, und widerlegen damit den Standpunkt von Sahli, Sonnenburg, Ricard, welche eine Typhlitis stercoralis am liebsten gänzlich leugnen möchten.

Wir werden nicht fehlgehen, wenn wir auch in unserm Fall eine Typhlitis stercoralis als Ursache der Veränderungen im Coecum annehmen. Möglicherweise sind auch die peritonitischen Adhäsionen der Umgebung auf dieselbe Ursache zurückzuführen. Denn stercorale und tuberkulöse Geschwüre der Darmwand sind nach Nothnagel eine häufige Ursache umschriebener Peritonitiden, welche durch Adhäsionen ausgezeichnet sind.

Eine andere Deutung des Befundes wäre die, dass früher schon aus irgend einem Grunde hier in der Coecalgegend eine umschriebene Peritonitis bestanden hat, welche damals bereits die Adhäsionen bildete. In diesem Falle wäre in den Adhäsionen ein die Entstehung der Typhlitis begünstigendes Moment zu erblicken. Denn man müsste annehmen, dass die Verwachsungen durch Fixation des an sich schon

wenig beweglichen Coecums hier eine Kotstauung noch mehr begünstigten (Czerny-Heddaeus), durch Cirkulationsstörungen zu Katarrh und Entzündung disponierten.

Zwischen jenen beiden Möglichkeiten zu entscheiden, ist hier von untergeordneter Bedeutung. Wesentlich ist, dass eine chronische, nicht tuberkulöse Entzündung zur Verdickung der Darmwand und hierdurch zur Stenose geführt hat. Hierbei beansprucht der Umstand ein eigenes Interesse, dass nicht alle Schichten der Darmwand an den Veränderungen in gleicher Weise beteiligt sind, dass vielmehr die Entzündung auf Mucosa und Submucosa, die entzündliche Verdickung sogar ausschliesslich auf die Submucosa beschränkt ist.

Nun hat Schloffer nachgewiesen, dass sämtliche Schichten der Darmwand zerstört sein können und doch keine Stenose eintritt, wofern nur die Submucosa intakt bleibt, dass aber eine Stenose entsteht, sobald die Submucosa in grösserer Cirkumferenz des Darmrohres verletzt wird. Also bildet die Submucosa augenscheinlich die elastisch resistente Grundlage der Darmwand. Wenn deren wesentliche Elemente, die elastischen Fasern, zerstört werden, sei es durch Trauma, sei es durch Entzündung, so folgt eine reaktive Wucherung des Bindegewebes, welche zunächst zu scheinbarer Hypertrophie, später zu Schrumpfung führt. Schloffer beschreibt Stenosen des menschlichen und tierischen Darmes, welche im Anschluss an ein Trauma entstanden. In allen fand sich an der Stelle der Striktur die Darmwand, speciell die Submucosa durch ein Gewebe ersetzt, welches durch Fehlen elastischer Fasern deutlich als Narbengewebe gekennzeichnet war. Auch in der Submucosa unseres Präparates sind elastische Fasern nur sehr spärlich vertreten. Stellenweis fehlen sie ganz oder es sind nur Reste vorhanden in Form von Körnchen und Schollen als sichere Zeichen des Verfalles. So ist die unmittelbare Ursache der Stenosenbildung in der Erkrankung der Submucosa zu erblicken, während die Verdickung der Muscularis ohne Frage auf sekundärer Hypertrophie beruht.

Mehrere bekannte Chirurgen, denen das Präparat gezeigt wurde, erinnerten sich nicht, jemals etwas Aehnliches gesehen zu haben. Auch das Londoner Hunter-Museum, welches Herr Professor Goldmann während seines letzten Sommeraufenthaltes einer genauen Musterung unterzog, enthält in seiner reichen Sammlung kein analoges Präparat.

Bei Durchsicht der mir erreichbaren Litteratur fanden sich nur wenige dem unsern vergleichbare Fälle: Zwei erwähnt Einhorn

in aller Kürze. Bei beiden war die Darmwand an Stelle der Ileocoecalklappe stark verdickt, so dass eine ringförmige Stenose dadurch bedingt wurde. Tuberkulose war ausgeschlossen.

Einen andern Fall beschreibt Regling: Nachdem auf Stenosenerscheinungen Ileus gefolgt war, fand sich bei Resektion des Coecums eine Striktur des Ileocoecalostiums. Die Serosaflächen von Ileum und Coecum waren angeblich auf 3—4 cm mit einander verwachsen, und so entstand ein „Sporn“, welcher einen „verengenden Ring“ bildete. Leider fehlt die genaue mikroskopische Untersuchung des Präparates. Denn wie in unserm Falle hätte wohl erst diese entschieden, ob wirklich die Serosaflächen mit einander verwachsen waren, oder ob nicht auch hier die Veränderungen allein die Klappe betrafen und durch eine hypertrophische Klappe der Sporn und Ring gebildet wurde.

In Baur's Fall handelte es sich um eine Invaginatio ileocoecalis, welche bei der Operation sich leicht lösen liess — bis auf das letzte, der Bauhin'schen Klappe entsprechende, 2 cm lange Stück. Hier war das Coecum infiltriert und bildete einen „callösen, verengernden Ring“ — also wohl ähnlich wie unser Präparat zeigt. Die entzündliche Verdickung könnte als eine Folge der Invagination zu deuten sein (Kraft). Aber nicht weniger wahrscheinlich ist die andere Möglichkeit, dass nämlich auch hier zunächst eine Typhlitis zu Verdickung der Klappe führte, und erst der derbe Wulst den Anlass zur Invagination gab (Leichtenstern). Uebrigens ist diese Unterscheidung für uns gleichgültig, da beidemal die Entstehung des callösen Ringes auf eine chronische Entzündung zurückzuführen ist. Nun ist in der beigefügten schematischen Zeichnung dem callösen Ring noch eine Klappe angezeichnet. Aus dem Text geht nicht hervor, wieweit dies dem Befunde entspricht, und es bleibt daher zweifelhaft, ob die Verdickung der Darmwand oberhalb oder innerhalb der Klappe gelegen ist. Aus diesem Grunde konnte auch Baur's Fall dem unserigen nur bedingungsweise zur Seite gestellt werden.

Ferner sei auf die Beobachtung einer hypertrophischen Typhlitis von Schwartz hingewiesen. Die Darmwand war stark verdickt, derart, dass man eine Neubildung oder eine Tuberkulose eher zu finden erwartete als eine einfache Entzündung. Die Muscularis war mächtig hypertrophiert, Submucosa und Mucosa deutlich entzündet. Geschwüre fehlten. Von Riesenzellen oder Tuberkelbazillen, von Zeichen einer Neubildung fand sich keine Spur. Ueber das Verhalten

der Ileocoecalklappe ist in dem kurzen Referat leider nichts ausgesagt.

Fleiner beschreibt ausführlich einen Fall, in dem wegen Stenose und Invagination 3 cm Ileum mit 7 cm Dickdarm reseciert wurden. Im Anfangsteil des Dickdarms fand sich ein halbkugeliger, derber Tumor, welcher das Lumen verengte und auf seiner Kuppe ein $1^{1}/_{2}$ cm langes, 1 cm breites, tiefes Geschwür trug. So bot sich ein Bild, das einem „Prolapsus uteri nicht unähnlich“ sah. Die grosse Aehnlichkeit mit unserm Präparat wird durch eine der Beschreibung beigefügte Zeichnung nur ergänzt. Trotzdem ist bei genauer Betrachtung beiden Fällen nur wenig gemein. Es zeigt sich, dass der Tumor in Fleiner's Fall gar nicht der Ileocoecalklappe entspricht. Er ist seitlich gelegen und drängt die Klappe mitsamt dem Ostium an den Rand. Die Verdickung der Darmwand beruht nicht auf einer Verdickung der Submucosa, sondern auf einer hochgradigen Hypertrophie der Muscularis und Serosa. Auch die Aetiologie ist in beiden Fällen eine verschiedene, indem die Muskelhypertrophie in Fleiner's Fall die Folge eines Reizes war, welcher durch den Zug eines gestielten Polypen ausgeübt wurde.

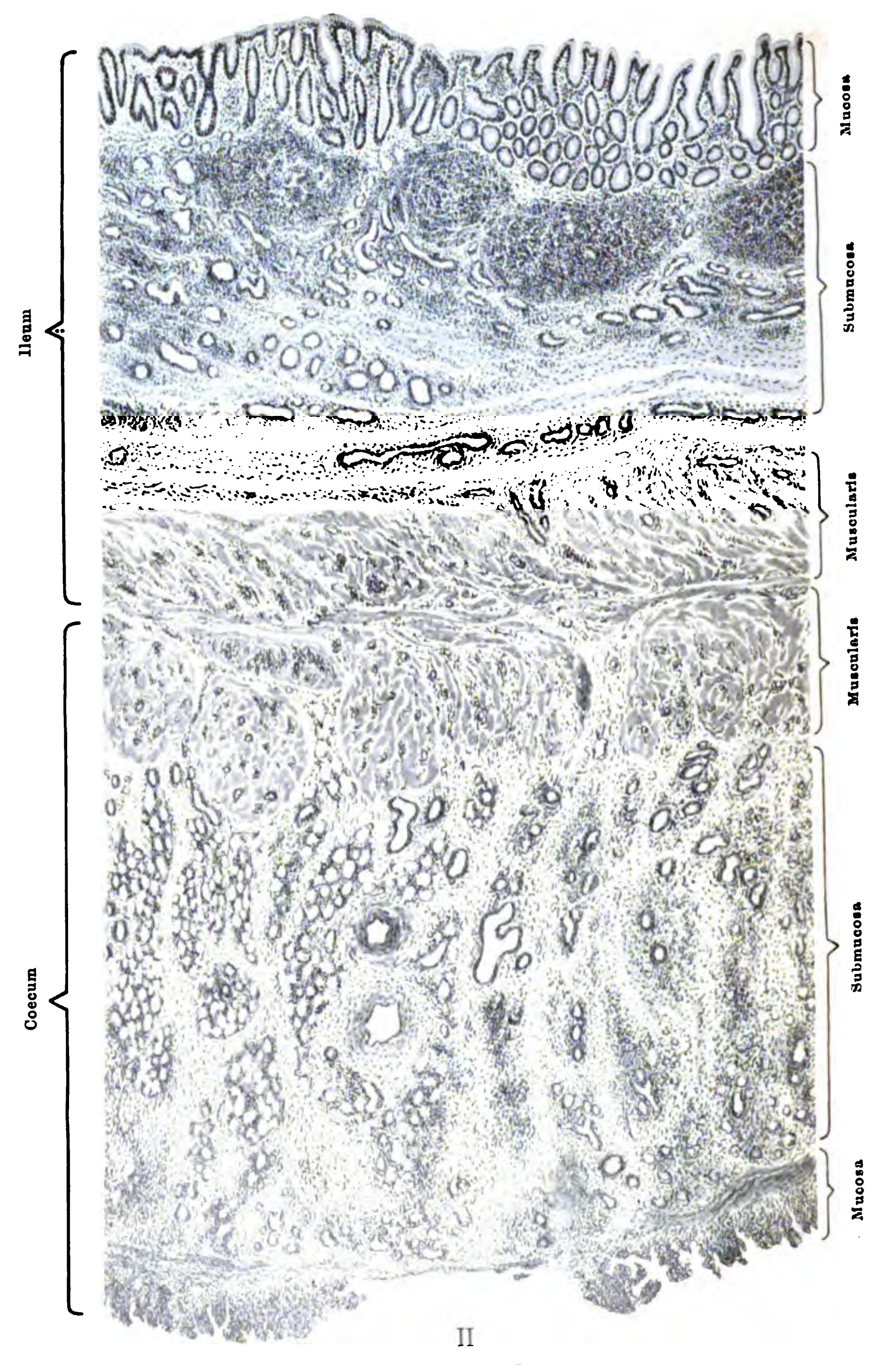
Schliesslich sei an jenen schon erwähnten Fall von Nothnagel erinnert, dessen makroskopisches Präparat dem unserigen so völlig glich, dessen mikroskopische Untersuchung jedoch eine Tuberkulose aufdeckte.

Unter diesen wenigen vergleichbaren Fällen fand sich demnach kein einziger, welcher unbedingt mit dem unserigen übereinstimmte. Dieser war erwähnenswert, nicht nur wegen des seltenen Befundes, dass eine nicht tuberkulöse Typhlitis mit Verdickung der Darmwand einherging und durch Hypertrophie der Ileocoecalklappe zur Stenose führte. Er gewinnt ein weiteres Interesse, indem er zeigt, wie sehr die verschiedensten Erkrankungen der Ileocoecalgegend selbst in ihrem pathologisch-anatomischen Bilde einander gleichen können, sodass erst die mikroskopische Untersuchung eine sichere Entscheidung bringen kann.

Dieser Umstand ist von Bedeutung. Denn unter dem Eindruck der häufigen, schweren Appendixerkrankungen ist man gegenwärtig sehr dazu geneigt, andere Erkrankungen, zumal die Stercoraltyphlitiden zu unterschätzen.

Es ist mit Sicherheit anzunehmen, dass auf diese Weise manche Typhlitis verkannt wird, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass auch die Zahl unserer oben aufgeführten Beispiele bei vorurteilsloser und sorgfältiger Untersuchung sich vermehren liesse.

I



II

H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.

Zum Schluss sei mir gestattet, meinem hochverehrten Chef und Lehrer, Herrn Professor Goldmann, für die Ueberweisung der Arbeit, das ihr entgegengebrachte Interesse und die beständige Anregung meinen aufrichtigsten Dank zu sagen.

Erklärung der Abbildung

auf Taf. VI.

Längsschnitt durch den Zapfen. Die abgebildete Stelle liegt 7 bis 12 mm über dem freien Ende des Zapfens. I entspricht dem Lumen des Zapfens, II dem Coecum.

Der Schnitt zeigt einen symmetrischen Bau, indem jeder Schicht der einen Seite, Mucosa, Submucosa, Muscularis, eine gleiche der andern Seite entspricht. Die beiden Muscularisschichten treffen unmittelbar auf einander und lassen zwischen sich keine weitere Schicht mehr erkennen. Sie bestehen fast ausschliesslich aus Querfasern, nur zwischen beiden Schichten finden sich wenige Längsfasern, diese lassen sich z. T. bis zu ihrem Uebergang in Querfasern verfolgen.

Die Schleimhaut ist stellenweise fast ganz zerstört und durch einen zellreichen Detritus ersetzt. An einer Stelle findet sich ein völliger Defekt. Aber nirgends überschreitet die Zerstörung die Grenzen der Schleimhaut. Ueberall ist die Muscularis mucosae deutlich erhalten. — Die Submucosa ist stark verdickt, ausserordentlich blut- und gefässreich. Das Bindegewebe ist in dichten Zügen angeordnet, von kleinzelligen Infiltrationen durchsetzt. Ekchymosen sind auf der einfarbigen Abbildung nicht zu erkennen. Die Muscularis des Dickdarms sowie des Dünndarms ist hypertrophisch, reich an Bindegewebe, sonst ohne Veränderungen.

Litteratur.

Haasler, Ueber Darminvagination. Arch. f. klin. Chir. Bd. 68. 1902. — Rauber, Lehrbuch der Anatomie. Bd. I. 1898. — Kraus, Zur Anatomie der Ileocoecalklappe. Arch. f. klin. Chir. 1892. S. 410. — Toldt, Anat. Atlas E. 2. A. Fig. 709. — Enslin, Ein Beitrag zur Kasuistik der Darminvaginationen infolge von Darmtumoren. In.-Diss. Erlangen. 1902. — Nothnagel, Specielle Pathologie und Therapie. Bd. 17. 1898. — Kraussold, Ueber die Krankheiten des Processus vermiformis und des Coecum. Volkmann's Vorträge Nr. 191. 1881. S. 1705. — Becker, Ueber Darmresektionen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1894. 39. — Salzer, Beitr. zur Path. u. Ther. der chron. Coecumerkrankungen. Arch. f. klin. Chir. Bd. 43. — Pollack, Beitr. zur Kenntnis des tuberkulösen Ileocoecaltumors. In.-Diss. Breslau 1896. — Witte, Ein Fall von tuberkulöser Darmstenose. In.-Diss. Greifswald 1897. — Conrath, Ueber die lokale Coecumtuberkulose. Diese Beiträge Bd. 21. H. 1. — Rokitansky, Pathol. Anat. Bd. 3. S. 203. 1861.

— Leube, Krankheiten des Darmes. Ziemssen's Handbuch. — Gehle, Zur Kasuistik der chronischen Coecumtuberkulose. Diese Beiträge Bd. 34. 1902. S. 171. — Sahli, Wesen und Behandlung der Epityphlitis. Korresp.-Bl. der Schweiz. Aerzte. 1892. Nr. 19. — Ders., Path. u. Ther. der Thyphlitiden. Verh. d. Kongr. f. inn. Med. 1895. — Einhorn, Ueber Perforation des Processus vermiformis und des Coecums. Münch. med. Wochenschr. 1891. S. 121 u. 140. — Regling, Ueber solitäre Stenosen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 65. 1902. — Schwalbe, Arch. f. inn. Med. Bd. 66. S. 180. — Holm, In.-Diss. Kiel 1894. — Lennander, Ueber Appendicitis und ihre Komplikationen. Samml. klin. Vortr. Nr. 75. 1893. — Lop, Typhlite suppurée sans lésion de l'appendice. Revue de méd. 1897. p. 648. — Renvers, Zur Path. u. Ther. der Perityphlitis. Deutsche med. Wochenschr. 1891. S. 177. — Ders., Verh. der Deutsch. Gesellsch. f. Chir. 1899. II. — Weir, Lancet 1888. II. S. 917. — Sonnenburg, Path. u. Ther. der Epityphlitis. Leipzig 1897. — Ricard, Gaz. des Hôpitaux. 1891. p. 145. — Czerny und Heddaeus, Beitr. zur Path. u. Ther. der Wurmfortsatzentzündung. Diese Beiträge. 1898. Bd. 21. S. 513. — Schloffer, Ueber traumatische Darmverengerungen. Mitteil. aus den Grenzgeb. der Med. und Chir. 7. 1901. — Baur, Beobachtungen über Darminvagination. Berl. klin. Wochenschr. 1892. — Krafft, Ein Fall von Darminvagination von langer Dauer. In.-Diss. Erlangen 1893. — Leichtenstern, Ziemssen's Handb. VII. 2. 1876. — Ders., Ueber Darminvagination. Prager Vierteljahrsschr. Bd. 118, 119, 120, 121. — Schwartz, Revue de Chir. 1902. Bd. 22. p. 449. — Fleiner, Zwei Fälle von Darmgeschwülsten mit Invagination. Virchow's Arch. 101. S. 484.

IX.

AUS DER

KÖNIGSBERGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. GARRÈ.

Totaler Querriss des Pankreas durch Naht geheilt.

Von

Prof. Dr. C. Garrè.

(Mit 1 Abbildung.)

Das Pankreas ist Dank seiner versteckten retroperitonealen Lage ungewöhnlich selten von Verletzungen betroffen, und schliesslich sind auch fast alle in der Litteratur beschriebenen Pankreasverletzungen kompliciert durch Zerreissungen oder Perforation benachbarter Organe: Magen und Leber, Duodenum und Milz, Lunge und Herz. Das ist auch der Grund für den meist lethalen Ausgang solcher Traumen.

Aber auch die wesentlich selteneren isolierten Verletzungen bieten von vornherein keine günstige Prognose, — denn einmal ist die Blutung aus der arteriell reich versorgten Drüse eine beträchtliche, wenn auch selten gleich tödliche. Mehr als die Blutung ist zu fürchten die deletäre Einwirkung des Pankreassaftes auf das peritoneale Fettgewebe. Die Fettnekrosen sind, wie wir aus der klinischen Beobachtung und aus den bekannten Hildebrand'schen Experimenten wissen, lediglich hierauf zu beziehen.

Ich kann über eine totale Querzerreissung des Pankreas berichten, die durch Operation zur Heilung gelangte. Es handelte sich um eine isolierte subkutane Zerreissung. Der Fall ist von Interesse und in mehrfacher Hinsicht lehrreich. Ich gebe zunächst

in Kürze die Krankengeschichte und den Operationsbericht.

Ein 24 j. Rangierer kam am 23. I. 05 Morgens 8 h beim Koppeln von Eisenbahnwagen zwischen zwei Puffer; der Körper wurde von vorn nach hinten in der obern Bauchgegend gequetscht. Pat. fiel hin, hatte Schmerzen im Leibe, verlor aber die Besinnung nicht. 2 Stunden vor dem Unfall hatte er eine Tasse Kaffee und 2 Semmeln genossen. Brechen und Uebelkeit war zunächst nicht vorhanden. 2 Stunden nach der Verletzung wurde er in die Klinik gebracht.

Status: Kein Shock, keine besonderen Klagen über Schmerzen. Spuren äusserer Gewalteinwirkung waren nicht zu finden. Puls 62, Temp. 37°. Bauchdecken straff gespannt bes. im Epigastrium, Druckschmerz in der Pylorusgegend, Leberdämpfuug normal (keine Luftansammlung), keine Dämpfung in den abhängigen Partien des Abdomens, Urin ohne Blut.

Gegen 11 h (d. i. 3 Std. post tr.) tritt plötzlich Erbrechen ein: ca. 1/2 Liter kaffeesatzartiger Flüssigkeit und zum Schluss etwas frisches Blut. Unmittelbar darauf setzen sehr heftige Leibschmerzen ein. Der Kranke wirft sich stöhnend und jammernd herum; eine Injektion von 0,015 Morphium bringt keine Linderung. Die Spannung der Bauchdecken hat erheblich zugenommen, der Puls steigt auf 90, ist regelmässig und guter Qualität, — keine Anämie.

In der Annahme einer Darmruptur wird um 12 1/2 h (d. i. 4 1/2 p. tr.) operiert. Magenspülung.

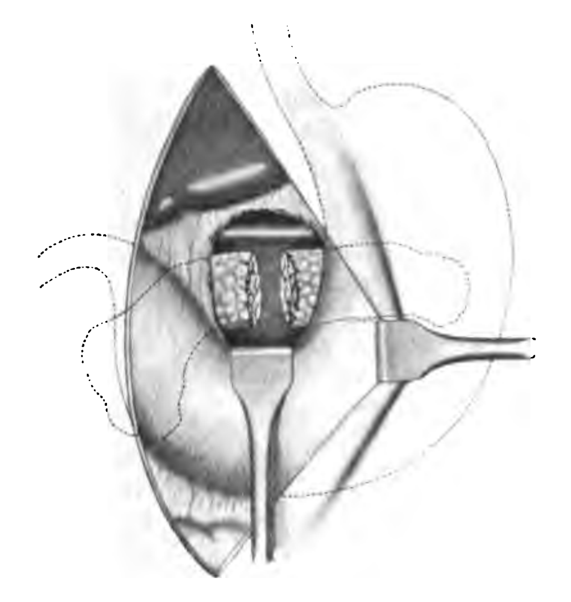
Laparotomie in ruhiger Aethernarkose und Schnitt von Proc. syphoid. zum Nabel. Das Netz ist leicht blutig suffundiert und zwischen den Därmen überall ziemlich viel Blut. Die Abtastung der Leber, Milz und der Nieren, auch des Magens und einzelner Darmpartieen giebt zunächst keine Anhaltspunkte für die Quelle der Blutung. Das Blut (gegen 1/2 Lit.) wird mit Kompressen ausgetupft, der Laparotomieschnitt verlängert und sodann der Darm aufs genaueste nach einer Rupturstelle abgesucht; er ist intakt. Immer sammelt sich frisches Blut im Becken an. Nun werden die Organe der obern Bauchhöhle systematisch abgesucht. Der Magen zeigt einige Sugillationen, ist aber sonst intakt. Das Blut scheint oberhalb des etwas tiefstehenden Magens hervorzuquellen. Das Omentum minus ist an einigen Stellen lädiert; bei der Anspannung quillt hier Blut aus der Tiefe. Nach Durchreissung desselben mit dem Finger kommt man direkt auf das querdurchrissene Pankreas[1]), dessen beide Enden ca. daumenbreit von einander stehen. Die Rissfläche ist glatt, fast wie mit

1) Die Ptosis des Magens hat hier das Vorgehen durch das Omentum minus wesentlich erleichtert. Ruggi hat diesen Weg als Norm und in erster Linie als empfehlenswert vorgeschlagen. Indessen haben die anatomischen Untersuchungen von Krönlein und Körte gezeigt, dass die Bauchspeicheldrüse am bequemsten unterhalb des Magens zugänglich ist.

einem Messer hergestellt. Das Peritonealblatt ist in grosser Ausdehnung getrennt, die beiden Wundflächen bluten parenchymatös. Der Riss liegt dicht an der linken Seite der Wirbelkörper; am obern Rand des zerrissenen Pankreas läuft die Vena lienalis intakt, den Riss überbrückend. Der abgetrennte Pankreasteil ist noch mindestens 10 cm lang.

Die glatten Rissflächen werden glatt zusammengelegt und die Kapsel durch 3 hintere und 3 oder 4 vordere, das Parenchym mitfassende Nähte mit feinster Seide vereinigt. Die Blutung steht. Der linke Pankreasteil wird sodann mit einem Faden angeschlungen, um die Nahtlinie nötigenfalls beim Verbandwechsel besser zugänglich zu machen.

Die Nahtstelle selbst wird sorgfältig durch Tamponade isoliert, indem ein breiter Vioform-Gazestreifen rings um die Nahtstelle und unter



die Leber hinaufgelegt wird; er wird zum oberen Wundwinkel herausgeleitet; die untern zwei Drittel der Laparotomiewunde wurden durch 3etagige Naht geschlossen.

Fettnekrosen fanden sich keine in der Umgebung des Pankreas.

Der Verlauf gestaltete sich sehr günstig. Die heftigen Schmerzen waren durch die Operation mit einem Schlage gehoben. Nachm. T. 36.6, Puls 78; etwas hämorrhagisches Erbrechen. — Am 24. I. wurde 400 ccm hämorrh. Flüssigkeit erbrochen, worauf der Magen ausgespült wurde, auch am folgende Tage wurde wegen Magendruck der Schlauch eingeführt und ½ Lit. blutigen Inhalts entleert.

Der Tampon ist am 3. Tage durchtränkt mit klarer fadenziehender Flüssigkeit (Pankreassekret); in der Umgebung der Wunde kleine weiss-

liche, leicht zerdrückbare Bröckel, — es sind Fettnekrosen aus dem subkutanen Fettlager, entstanden durch die Einwirkung des ausfliessenden Pankreassaftes. Sie färben sich in Formalin auf Zusatz von Cuprum aceticum intensiv blau.

Das Befinden des Operierten bleibt ein andauernd gutes, — kein Fieber, normaler Puls, Urin frei von Zucker und Eiweiss; Stuhl normal gefärbt.

Die Sekretion aus der Wunde ist eine reichliche. Die Haut in der Umgebung rötet sich durch die Aetzwirkung des ausfliessenden Pankreassekrets. Vom Tampon lassen sich mehrere cubcm. einer wasserklaren Flüssigkeit abschöpfen, die im pharmakologischen Institut untersucht werden. Es lassen sich darin alle 3 bekannten Fermente des Pankreassekrets nachweisen. Das Trypsin war nur nach Zusatz von Enterokinase (Dünndarmschleimhaut - Extrakt) wirksam; die Reaktion ist alkalisch (Dr. Ellinger).

Nach 8 Tagen wurde der Tampon entfernt; er war ziemlich fest verklebt. Ein fast nussgrosses Stück von subkutanem Fett war am untern Wundrand durch Fettverdauung zu einem weisslich-gelben Sequester verwandelt worden. Neue lockere Tamponade.

Am 6. II. Ersatz des Tampons durch ein umwickeltes Drain. Die Bauchhaut ist in weiter Umgebung gerötet; der Pat. klagt über Jucken und Brennen. Vaseline. Die Sekretion nimmt stetig ab unter Verkleinerung der Wundhöhle. — Am 18. II. kann das Drain weggelassen werden. Temp. stets normal, Urin ohne Zucker, keine Fettstühle. Anfang März hat sich die Fistel definitiv geschlossen. Allgemeinbefinden sehr gut.

Die Diagnose der subkutanen Pankreasruptur ist bisher nie gestellt worden und auch in meinem Fall lagen keine ausreichenden Anhaltspunkte dafür vor. Immerhin ist ein Umstand vielleicht der Beachtung wert, auf den schon Körte hinweist. Wir finden mehrmals wie in unserem Falle in den ersten Stunden nach der Verletzung durchaus keine bedenklichen Erscheinungen und geringe Schmerzen, Puls normal und regelmässig, kein Shock, und zunächst nicht einmal Brechen. Das einzig verdächtige Symptom war die Bauchdeckenspannung; deshalb behielt ich den Patienten, der lieber nach Hause gegangen wäre, zur Beobachtung in der Klinik.

Erst nach geraumer Zeit (nach Stunden bis 2 Tagen) pflegen ungewöhnlich heftige kolikartige Schmerzen (event. mit Brechen) einzusetzen, die an die Symptome der akuten Pankreatitis erinnern (Wagstaff, Leith, Jaun). Andere Male aber, wie bei dem zuletzt publicierten Falle von Schneider, vermisst man dieses Symptom.

Bei der Mitverletzung anderer Organe und der offenen Pankreasverletzung traten mannigfache komplicierende Symptome hinzu. Das Krankheitsbild ist kein reines. Die isolierten und subkutanen Pankreasrupturen — also diese reinen Fälle — sind so selten, dass man aus den wenigen Beobachtungen z. Z. noch kein festes Krankheitsbild aufstellen kann.

Unter den ca. 30 subkutanen Verletzungen des Pankreas, die ich aus der Litteratur zusammenstellen konnte, sind überhaupt nur 8 isolierte und unkomplicierte Fälle, dazu kommt nun der von mir operierte als 9. Fall — zugleich der einzige, der durch chirurgischen Eingriff zur Behandlung kam.

Die Kasuistik dieser isolierten subkutanen Pankreasrupturen mag in aller Kürze hier Platz finden.

1. Jaun[1]) machte die Sektion eines 50j. Indiers, dem Hände und Füsse zusammengebunden waren und der in dieser kauernden Stellung mit Fusstritten misshandelt wurde. Von 2 Personen gestützt ging er noch eine Meile weit, wurde dann ins Spital aufgenommen und starb nach 18 Std. Aeusserlich keine Zeichen einer Verletzung. Die Autopsie ergab eine vertikale Ruptur der rechten Pankreashälfte. Peritonitis.

2. Wilks u. Moxon[1]): Mann auf der Strasse überfahren. Tod. Das Pankreas war direkt über der Wirbelsäule zerquetscht und in 2 Teile getrennt. Keine andern Verletzungen.

3. Wagstaff[2]): Mann, Sturz gegen ein Wagenrad. Kein Shock, Puls normal, keine wesentlichen Beschwerden. Erst nach 2 Tagen Verschlimmerung (innere Blutung?), Erbrechen. Tod am 4. Tage. Das ganze Pankreas zerquetscht. Andere Abdominalorgane gesund. Keine Peritonitis.

4. Stern[3]) (Beobachtung von Mikulicz): 37j. Mann geriet zwischen zwei Eisenbahnwagenpuffer. Operiert nach 3 Wochen, Entleerung von $2^1/_2$ Lit. Blut aus der Peritonealhöhle. Tod nach 5 Monaten. Die Sektion ergab eine durch die ganze Dicke der Pankreas gehende Narbe, 2 cm vom Schwanzende.

5. Stern[3]) Beobachtung von Kolaczek): 38j. Mann wird überfahren, geht zu Fuss nach Hause, am andern Tag Magenschmerzen und Druckempfindlichkeit, 8 Tage später Collaps u. Tod. Die Sektion zeigt das Pankreas an der Grenze zwischen mittlerem und linkem Drittel fast vollständig schräg durchrissen — 2 Liter blutige Flüssigkeit, keine Fettnekrosen.

---

1) Siehe Leith, Lancet. 28. Sept. 1895.

2) Lancet 1895. 16. Febr.

3) Vierteljahresschr. f. gerichtl. Med. 1899. Bd. 18.

6. Simmonds[1]) berichtet über einen Autopsiebefund bei 51 j. Mann, der $4^1/_2$ Tage zuvor von einem schweren Lastwagen überfahren worden war. Totaler Querriss an der Grenze zwischen Kopf und Schwanz — zahlreiche Herde von Fettnekrosen in der Umgebung des Pankreas. Als Nebenverletzungen sind nur flache Risse in Leber und Nieren erwähnt, denen aber keine wesentliche Bedeutung beizumessen ist.

7. v. Schneider[2]): 18j. Mann hatte einen Stoss von einer Wagendeichsel gegen den Oberbauch bekommen und war ohnmächtig zusammengefallen, bald Erbrechen, Klagen über dumpfen Druck im Leibe, P. 84. In der 3. Nacht nach der Verletzung erneutes Erbrechen und heftige kolikartige Schmerzen im Epigastrium, gespannte Bauchdecken, hohe Pulsfrequenz. — Laparotomie 64 Std. p. traum. Hinter dem Magen blutgefüllte Höhle. Im Pankreaskopfe ein Querriss mit gequetschten Rändern, aus dem sich helle fadenziehende Flüssigkeit entleert. Umstechung der blutenden Stellen. Tamponade. Uebrige Organe frei. Pat. stirbt nach 2 Tagen an Peritonitis.

Schliesslich mag auch der Fall von Villière mit angeführt werden, der zwar nicht ganz als isolierte Pankreaszerreissung gelten kann. Die Arteria und Vena lienalis war mit zerrissen, der Kranke ging aber nicht an der Blutung, sondern an Peritonitis zu Grunde.

8. Villière[3]): 20j. Mann, Schlag gegen den Leib durch ein Schwungrad; äusserlich kein Zeichen einer Verletzung, lebhafter Schmerz im Epigastrium, gespannte Bauchmuskulatur, Erbrechen. Leib nicht aufgetrieben, Puls normal. — Laparotomie. 300 ccm Blut unterhalb der Leber, Quelle der Blutung nicht entdeckt. Am folgenden Tag Exitus an Peritonitis. Bei der Sektion fand sich ein kleiner Riss in der Milz. Art. und Vena lienalis durchrissen, waren aber wie durch Torsion geschlossen. Pankreas in der Mitte wie mit einem Messer durchtrennt. Andere Bauchorgane unverletzt.

All' diese 8 Fälle von subkutanen isolierten Rupturen des Pankreas sind zu Grunde gegangen. Bei allen ist der Befund durch die Autopsie verificiert worden. 5 davon kamen gar nicht zur Operation, nur bei dreien ist ein chirurgischer Eingriff gemacht worden, — und zwar die Frühoperation an zweien (Schneider und Villière); beide gingen an Peritonitis zu Grunde. Der Fall von Mikulicz (Stern), bei dem ein später Eingriff (nach 3 Wochen) ausgeführt wurde, der lediglich in der Entleerung einer grossen

1) Deutsche med. Wochenschr. 1902.

2) Freie Vereinigung der Chirurgen Berlins am 14. XI. 04. (Ref. Centralbl. f. Chir. 1904. S. 1470.)

3) Siehe Körte, Pankreaserkrankungen. Deutsche Chirurgie. S. 216.

Flüssigkeitsansammlung bestand, überstand zwar den Eingriff und die Pankreaswunde heilte spontan, doch erlag derselbe komplicierenden Eiterungen der Pleura.

Der von mir operierte Fall wäre somit der erste, der durch die Operation zur Heilung kam.

Dass grössere Wunden des Pankreas zur Heilung gelangen, das wissen wir, abgesehen von Experimenten, aus den klinischen Berichten über gelungene Exstirpationen von Tumoren der Bauchspeicheldrüse und aus einigen neueren Publikationen über glücklich geheilte Stich- und Schussverletzungen des Pankreas. Im Ganzen sind es 6 Fälle, operiert von Nuggi, Nieni, Küttner, Borchardt, Müller (publiciert von Becker) und Körte.

Bei meinem Falle handelte es sich aber um eine vollständige Abtrennnng des 10—12 cm langen Schwanzteiles der Drüse, die damit in zwei annähernd gleiche Hälften geteilt war. Für die Gesamtlänge des Organs wird ein Durchschnittsmass von 22 cm angegeben.

Da nun die Hauptarterien des Pankreas, die Art. pancreatico-duodenalis sup. und inf. am Kopfteil des Organes einmünden, so musste man sich fragen, ob der abgetrennte linksseitige Teil noch genügend vaskularisiert ist, um vor Gangrän bewahrt zu bleiben. Die am oberen Rande der Drüse längs ziehende Art. lienalis schickt mehrere kleine Aeste in das Parenchym der Drüse (Rami pancreatici). Tiedemann spricht auch von einer Art. pancreatica magna, die von der Art. splenica abgehend den Ductus pancreaticus von links nach rechts begleitet. Andere Anatomen erwähnen diesen Arterienast nicht.

Bei der Operation fand ich die am obern Rand des Pankreas verlaufende Vena lienalis intakt; die Art. lienalis kam mir nicht zu Gesicht, doch dürfte man annehmen, dass auch sie, die etwas höher liegt, unverletzt war und damit wäre auch das abgetrennte Stück der Drüse durch die R. pancreatiei ausreichend arteriell versorgt. In der erfolgten Heilung ohne komplicierende Nekrose ist wohl die Bestätigung dafür zu sehen, dass in einem ähnlichen Fall die Naht der Drüse indiciert ist.

Anders liegen die Dinge, wo die Art. lienalis mitzerrissen ist, wie bei dem oben referierten Fall 8 von Villière. Es ist kaum anzunehmen, dass hier der Schwanzteil der Drüse ausreichend ernährt geblieben wäre. Um einer Nekrose vorzubeugen, wäre da statt der Naht die Exstirpation des abgetrennten Stückes notwendig ge-

worden. Man wird also in ähnlichen Fällen sich nach der Art. lienalis umsehen müssen, weil von deren Zustand die principielle Entscheidung über die Art der einzuschlagenden Therapie abhängig ist.

Ich habe die Blutstillung im Pankreas nicht durch Umstechung. sondern durch sorgfältige Naht mit genauer Adaption der beiden Wundflächen gemacht. 3 Seidennähte vereinigten die hintere, 3 die vordere Seite. Die Blutung stand sofort.

Indem ich von einer Umstechung der Gefässe Abstand nahm, hoffte ich jede, auch die kleinste Gewebsnekrose auszuschliessen, die ja gerade am Pankreas besonders zu fürchten ist. Andererseits wollte ich durch möglichst schonendes Vorgehen die durchtrennten Drüsengänge möglichst einander nähern und zur Verwachsung bringen. Eine Sekretstauung kann zur Cystenbildung führen.

Sehr verlockend wäre es gewesen, nach der Naht des Pankreas die Peritonealhöhle ganz zu schliessen. Indessen wird bei den eigenartigen anatomischen Verhältnissen (nur teilweiser Peritonealüberzug) auch die sorgfältigste Naht die Aussickerung des Sekrets nicht ganz verhüten können; und wenn wir uns erinnern, wie deletär der Pankreassaft auf das Peritoneum wirkt und damit die Infektionsgefahr erhöht, so wird man vorsichtshalber zur Tamponade seine Zuflucht nehmen. v. Mikulicz hat nachdrücklich auf diese Gefahr hingewiesen; sie besteht bei genähten und bei nicht genähten Pankreaswunden. Er berechnet die Mortalität der nicht tamponierten Fälle auf 80%, diejenige der tamponierten Fälle auf 38%. Deshalb ist die Tamponade, wie er sagt, ein obligates Mittel zur Beherrschung dieser Gefahr.

Auch Hadra ist auf die Ableitung des Pankreassekretes bei Verletzungen und bei Operationen bedacht. Er empfiehlt die Bauchspeicheldrüse entweder für sich, oder mit ihrer Bauchfellbedeckung, event. auch die Oeffnung im Lig. gastro-colicum zu nähen, und dann am Rücken eine Gegenöffnung zur Drainage anzubahnen. Ich muss aber bezweifeln, ob diese Methode die genügende Sicherheit für eine glatte Heilung in sich schliesst, wie es für die Tamponade thatsächlich erwiesen ist.

BEITRÄGE

ZUR

KLINISCHEN CHIRURGIE

MITTEILUNGEN AUS DEN
CHIRURGISCHEN KLINIKEN UND POLIKLINIKEN

ZU

Amsterdam Basel Berlin Breslau Budapest Freiburg Genua Graz Heidelberg Innsbruck Königsberg Leipzig Marburg München Prag Rostock Strassburg Tübingen Würzburg Zürich

UND DEN CHIRURGISCHEN ABTEILUNGEN

DES

Städtischen Krankenhauses Dresden Frankfurt a. M. Gmünd Heilbronn Karlsruhe Nürnberg Augusta-Hospitals in Berlin Allgemeinen Krankenhauses in Hamburg Diakonissenhauses in Freiburg i. B. und Stuttgart Karl-Olga-Krankenhauses in Stuttgart Kantonsspitals in Münsterlingen Landkrankenhauses in Hanau Allerheiligen-Hospitals in Breslau

Herausgegeben von

O. v. **Angerer** (München) B. v. **Beck** (Karlsruhe) C. **Brunner** (Münsterlingen) P. v. **Bruns** (Tübingen) O. v. **Büngner** (Hanau) V. **Czerny** (Heidelberg) E. **Enderlen** (Basel) C. **Garrè** (Königsberg) C. **Göschel** (Nürnberg) E. **Goldmann** (Freiburg i. B.) V. v. **Hacker** (Graz) O. **Hildebrand** (Berlin) F. **Hofmeister** (Stuttgart) P. **Kraske** (Freiburg i. B.) F. **Krause** (Berlin) R. U. **Kroenlein** (Zürich) H. **Kümmell** (Hamburg) H. **Küttner** (Marburg) O. **Lanz** (Amsterdam) H. **Lindner** (Dresden) O. **Madelung** (Strassburg) G. **Mandry** (Heilbronn) J. v. **Mikulicz** (Breslau) W. **Müller** (Rostock) G. F. **Novaro** (Genua) J. **Réczey** (Budapest) L. **Rehn** (Frankfurt a. M.) O. **Riegner** (Breslau) H. **Schloffer** (Innsbruck) C. **Schönborn** (Würzburg) K. **Steinthal** (Stuttgart) F. **Trendelenburg** (Leipzig) A. **Wölfler** (Prag) A. **Wörner** (Gmünd)

Redigiert von

P. v. BRUNS

SECHSUNDVIERZIGSTER BAND

Zweites Heft.

MIT 45 ZUM TEIL FARBIGEN ABBILDUNGEN IM TEXT UND 2 TAFELN.

TÜBINGEN
VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG
1905.

DRUCK VON H. LAUPP JR IN TÜBINGEN.

INHALT.

Seite

X.

AUS DER

INNSBRUCKER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. SCHLOFFER.

Ueber die operative Behandlung von Zwerchfellwunden.

Von

Dr. F. A. Suter,
Assistenten der Klinik.

Ich bin in der Lage, über zwei operativ behandelte, geheilte Zwerchfellwunden, eine subkutane (kombiniert mit Zertrümmerung der linken Niere) und eine perkutane, zu berichten.

Da die Zahl der operativ behandelten Zwerchfellverletzungen noch ziemlich klein ist — ich konnte im Ganzen nur deren 71 aus der Litteratur zusammenstellen — und namentlich primär genähte subkutane Zwerchfellverletzungen zu den grössten Seltenheiten gehören — ich kenne ausser dem unsrigen nur noch den Fall von Walker — lasse ich nachstehend die betreffenden Krankengeschichten folgen.

Im Anschlusse daran habe ich sämtliche operativ behandelten Fälle von Zwerchfellverletzungen, die ich aus der Litteratur zusammenstellen konnte, nach bestimmten Gesichtspunkten geordnet und die betreffenden Krankengeschichten selbst in Kürzung beigefügt.

1. J. S., Heizer, 36 J., geriet am 18. V. 04 nachmittags 3 Uhr zwischen die Puffer zweier Waggons und erlitt dadurch eine Quetschung der linken Lendengegend. Er fiel bewusstlos zusammen und wurde sofort auf die chirurgische Klinik transportiert.

Status: Grosser, kräftiger Mann. Normale Temperatur. Puls klein,

frequent. Hautdecken blass, Atmung dyspnoisch. Ueber der linken Lunge Atmungsgeräusch aufgehoben. In der linken Achselhöhle Hautemphysem. In der linken Lendengegend zwischen der 11. Rippe und dem Darmbeinkamm eine zweihandtellergrosse Anschwellung; die Haut daselbst gerötet; in der Mitte eine blaugefärbte Einsenkung. Die Geschwulst ist weich, elastisch, bei Berührung schmerzhaft. Krepitation bei Berührung der Rippen nicht nachzuweisen. Im Harne findet sich Blut.

Operation 4 Stunden nach der Verletzung: Schräger Schnitt wie zur Freilegung der Niere nach Czerny ca. 15 cm lang. Nach Durchtrennung der Bauchdecken quillt dunkles, teilweise geronnenes Blut, nach Ausräumung der Coagula helleres Blut hervor. Es zeigt sich, dass das Zwerchfell an seinem Ansatze in der Axillarlinie auf eine Länge von ca. 18—20 cm abgerissen ist, wodurch Herzbeutel und Lunge zur Ansicht gelangen. Das Loch im Zwerchfell wird vorläufig durch Tamponade verschlossen, das vordere, etwa fingerlange, abgebrochene Ende der 12. Rippe entfernt. In der Gegend der mittleren Axillarlinie wird auf den ersten Schnitt ein zweiter, senkrechter, ca. 5 cm langer nach unten gesetzt. Nun findet sich das obere Drittel der Niere abgerissen in einer über zweifaustgrossen Wundhöhle liegend. Es wird nebst einem zweiten kleinern abgerissenen Stück der Niere entfernt. Beträchtliche Blutung aus dem Nierenparenchym und vom Hilus aus. Stillung der Blutung durch Abklemmen des Hilus; Exstirpation der Niere. Der Verschluss der Zwerchfellwunde geschieht in der Weise, dass der mediale Zwerchfellwundrand mit Knopfnähten an die Thoraxwand angenäht wird. So hat man aus der thoraco-abdominalen Wundhöhle eine rein abdominale geschaffen. Dieselbe wird austamponiert und ganz offen behandelt. — Kochsalzinfusion.

Am folgenden Tage ist der Allgemeinzustand des Pat. ein leidlicher. Der Harn ist etwas getrübt, kein Blut in demselben. Die Quantität des Urines ist leider nicht gemessen worden. Puls klein, 130—140. Kampher, subkutane Kochsalzinfusion. Pat. erholt sich. In den nächsten Tagen werden nach und nach die Tampons entfernt. Eine Woche nach der Operation wird die Tamponade ganz erneuert. Dabei zeigt sich, dass die Zwerchfellnaht gehalten hat. Links unten bis zur 8. Rippe in der hintern Axillarlinie Dämpfung und aufgehobenes Atmungsgeräusch. Probepunktion ergiebt dunkles, flüssiges Blut. Rechts über dem Unterlappen bronchiales Atmen und gedämpft-tympanitischer Schall (Pneumonie?). Temp. 38,4. Digitalis. — 27. V. Punktion an der linken Thoraxseite; es wird blutiger Inhalt entleert. Derselbe erweist sich als keimfrei (Hygien. Institut, Prof. Lode). — Das Exsudat in der linken Brustseite geht in der Folge allmählich zurück. Ca. 3 Wochen nach der Operation steht Pat. zum ersten Male auf. Allgemeinbefinden und Appetit gut. Temperatur normal. Puls 70—80. An der 9. Rippe links beginnt absolute Dämpfung und abgeschwächtes Atmen. Sonst heller Schall, Atmung

vesiculär, spärliche Rasselgeräusche. Der 8. Brustwirbel ist schmerzhaft. Die Wunde granuliert. Urinmenge 1800—2200, spezifisches Gewicht 1014; weder Eiweiss, noch Zucker. — 10. VII. Geheilt entlassen. Links an der Operationsstelle besteht eine feste, nicht vorgewölbte Narbe. Allgemeinbefinden gut. Die Harnsekretion geht in normaler Weise vor sich. In der linken untern Thoraxpartie besteht noch eine zweiquerfingerbreite abnorme Dämpfung; sonst ist der Lungenbefund normal.

Am 2. VI. 05, also etwas über ein Jahr nach der Operation, wird eine Nachuntersuchung vorgenommen. Pat. giebt an, in der Gegend der Narbe hie und da Schmerzen zu verspüren und deshalb nicht arbeiten zu können. Die Narbengegend ist etwas vorgewölbt, doch besteht keine Hernie. Druckempfindlichkeit sehr gering. Ueber den Lungen beiderseits Vesiculäratmen bis an die Basis. Irgend eine Ursache der angegebenen Schmerzen kann nicht eruiert werden. Pat. geniesst eine Rente, die von der Höhe seiner Arbeitsunfähigkeit abhängig ist. Sein Allgemeinzustand ist anscheinend ein vorzüglicher.

2[1]). J. H., 24 J., Fabrikarbeiter wurde nachts in einen Raufhandel verwickelt, wobei er einen Messerstich in die linke Seite erhielt. Er fiel sofort bewusstlos zusammen und erwachte erst in einem auswärtigen Spitale wieder. Er brach 5—6 Mal blutige Massen. Da die Schmerzen im stark aufgetriebenen Abdomen, sowie die bestehende Atemnot sich rasch vermehrten und der Allgemeinzustand des Pat. sich verschlimmerte, wurde derselbe am Abend des folgenden Tages auf die Klinik überführt. Eintritt am 27. IX. 03.

Status: Kräftiger Mann von stark anämischem Aussehen. In der vordern Axillarlinie findet sich im 7. linken Intercostalraum und zwar 15 cm lateral von der Medianlinie und 16 cm schräg aufwärts vom Nabel, 12 cm von der Mamilla sinistra, eine 2 cm lange, schräg von hinten oben nach vorne unten verlaufende, $^1/_2$ cm breit klaffende, Stichwunde. Der Wundkanal, der sich nur eine kleine Strecke weit sondieren lässt, verläuft medial und abwärts. In der Haut in der Umgebung der Wunde leichtes Emphysem. — Das Abdomen etwas aufgetrieben und gespannt und besonders in der Gegend der Regio epigastrica sinistra druckempfindlich.

28. IX. 03. Operation (Dr. R. Plattner): Schnitt in der Linea alba vom Processus xyphoides bis unter den Nabel. Die vorquellenden, leicht geblähten Därme, sowie der stark gefüllte Magen sind von flüssigem Blute überzogen. Das grosse Netz ist nach links aufwärts geschlagen und in der linken Zwerchfellkuppe fixiert. Es gibt erst einem ziemlich

1) Der Patient wurde am 16. I. 04 in der wissenschaftlichen Aerztegesellschaft in Innsbruck durch Dr. Plattner vorgestellt (Wiener klin. Wochenschr. Nr. 17. 1904).

energischen Zuge nach, worauf sich sofort in- und exspiratorisches Pfeifen im linken Zwerchfellkuppelraume einstellt und die Atmung angestrengt wird. Als Ursache dieser Erscheinung findet sich in der linken Zwerchfellhälfte eine ca. 3 cm lange, schräg von hinten links nach vorne rechts verlaufende klaffende Kontinuitätstrennung im Zwerchfelle. An der Vorderfläche des Fundus des Magens besteht nahe der grossen Kurvatur eine 1½ cm lange Kontinuitätstrennung der Serosa und Muscularis. Inhalt ist aus dem stark gefüllten Magen nicht ausgetreten, auch lässt sich nirgends eine Durchtrennung der Mucosa nachweisen. — Unterhalb dieser Magenverletzung im grossen Netze ein 10 cm langer Schlitz und an der Vorderfläche der Flexura linealis des Colon 2 Verletzungen, aus deren einer die Darmschleimhaut pilzförmig vorquillt. Darminhalt ist im Bauchraume nicht zu finden. Nach Abwischen des Blutes von den Darmschlingen, Naht der Darm- sowie Magenwunde und des Schlitzes im Omentum. Naht des Zwerchfells durch 3 Knopfnähte. Schluss der Laparotomiewunde. — Tamponade der Stichwunde.

Beim Erwachen aus der Narkose erbricht Pat. reichliche Mengen durch Blut braun-schwarz gefärbte Flüssigkeit. Puls kräftig, regelmässig. 2 Uhr Nachts erbricht Pat. nochmals reichlich braun-schwarze Flüssigkeit. Puls regelmässig. Temperatur 37,2. — 5 Tage nach der Operation zeigt sich Rötung im Bereiche der Laparotomiewunde, die vereitert ist. RHU beginnendes pleuritisches Reiben. In den nächsten Tagen wird das Sputum blutig-rostfarben. Das Exsudat RHU vermehrt sich; die obere Grenze steht am Angulus scapulae. Eine am 9. X. vorgenommene Probepunktion ergiebt hämorrhagisch purulentes Exsudat im rechten Thoraxraume. Temperatur etwas über 38: Puls ca. 120. Am folgenden Tage Thorakocentese mit Resektion eines 3 cm langen Stückes der 9. Rippe in der hintern Axillarlinie. Es entleeren sich reichlich 2 l eines stinkenden hämorrhagisch-eitrigen Exsudates. Bakteriologische Untersuchung dieses Exsudates (Dr. Sagasser): Streptococcus pyogenes und Bacterium coli. Die Eiterung aus dem Pleuraraume geht unter Aspirationsdrainage (Perthes) langsam zurück. Pat. wird am 29. I. 04, 4 Monate nach der Verletzung, mit einer wenig secernierenden Fistel entlassen. Kräftezustand günstig. Die Atmung ist überall vesiculär, und oberhalb der Fistelöffnung bronchial.

15. V. 05 Nachuntersuchung: Pat. vollkommen gesund. Die Atmung ist überall vesiculär.

Im ersten unserer Fälle handelt es sich um eine typische subkutane Zwerchfellverletzung, kompliciert durch Läsion eines Bauchorganes, der Niere. Die Indikation zur Operation war vor Allem gegeben durch die mit aller Sicherheit erwiesene Nierenverletzung (zunehmende Schwellung in der linken Lendengegend, Hämaturie), sowie durch den bedenklichen Allgemeinzustand des Verletzten.

Die Operation wurde also wegen der Vermutung auf Verletzung der Niere vorgenommen. Die Zwerchfellverletzung war nur ein zufälliger Befund. Die in 3 Stücke zerrissene Niere wurde ganz entfernt. (Ich werde in einer Arbeit über subkutane Nierenverletzungen eingehend auf diesen Fall zu sprechen kommen). Nun stand man vor der Frage, ob der grosse Zwerchfellriss einfach tamponiert, oder durch Naht geschlossen werden sollte. Der Grösse des Risses wegen (18 – 20 cm. Länge) entschloss man sich zu letzterem. Das Zwerchfell war hart an seinem thorakalen Ansatze abgerissen; sein medialer Wundrand konnte aber leicht mit der Thoraxwand wieder vereinigt werden.

In unserem zweiten Falle handelt es sich um eine perkutane Zwerchfellverletzung durch ein spitzes Instrument. Die Richtung des Wundkanals in der Brustwand, das etwas aufgetriebene Abdomen und die Schmerzhaftigkeit der linken Regio epigastrica liessen eine Verletzung intraabdominaler Organe als wahrscheinlich erscheinen. In der Zwerchfellwunde war Netz incarceriert. Die Verletzungen des Magens waren nur oberflächliche, während eine der Colonverletzungen bis ins Lumen perforierte.

Die Heilung wurde durch Eiterung aus der Laparotomiewunde sowie durch ein Empyem sehr in die Länge gezogen. Der Umstand, dass im Empyemeiter neben Streptokokken auch Colibazillen gefunden wurden, giebt der Vorstellung Raum, dass vielleicht der Pleuraraum beim Zurückziehen des Messers, welches soeben den Dickdarm verletzt hatte, inficiert worden war.

Aetiologie und Mechanismus.

Die angeführten Fälle machten uns bekannt mit den zwei Hauptkategorien, in die man die Zwerchfellverletzungen einteilt, nämlich mit den subkutanen und den perkutanen Verletzungen des Diaphragma. Die letzteren können durch alle diejenigen Traumen zustande kommen, bei welchen die Körperdecken durchtrennt werden. Man beobachtet sie namentlich bei Verwundungen mit Hieb- und Stichwaffen, bei Fall aus der Höhe mit Aufspiessung und bei Schussverletzungen.

Die subkutanen Kontinuitätstrennungen des Diaphragma haben eine mannigfache Aetiologie. Ein Mechanismus, der dem bei perkutanen Verletzungen in Frage kommenden sehr ähnlich sieht, ist die Durchbohrung des Zwerchfells durch Rippenfragmente bei Rippenfrakturen. Derartige Verletzungen sind aber ausserordent-

lich selten. Meist sind die subkutanen Zwerchfellverletzungen verursacht durch sehr schwere Traumen, bei denen das Abdomen plötzlich und sehr stark zusammengepresst wird. Es handelt sich da um eine indirekte Verletzung, deren Mechanismus leicht erklärlich erscheint. Man denke an einen lufterfüllten von einer mehr oder weniger elastischen Hülle umschlossenen Hohlraum, z. B. einen aufgeblasenen Gummiballon, oder eine aufgeblasene Papierdüte. Werden nun Ballon oder Düte plötzlich und genügend stark komprimiert, so müssen sie platzen. Sind einzelne Stellen der Hülle schwächer, so wird der Riss wahrscheinlich dort erfolgen. Als einen abgeschlossenen, mit Luft, aber auch mit festen Körpern gefüllten Raum können wir auch das Abdomen auffassen. Die schwächste Stelle der gesamten Wandungen, die hier in Betracht kommt, ist jedenfalls das Diaphragma. Es giebt zwar noch andere schwächere Stellen, z. B. die Gegend der Leistenkanäle beim Manne, die aber für das plötzliche Entweichen eines grossen Teiles des Bauchinhaltes natürlich nicht in Frage kommen. Hingegen kommt beim Weibe neben dem Zwerchfell auch noch der Beckenboden in Betracht. Ich werde im Nachfolgenden einen sehr lehrreichen derartigen Fall erwähnen.

Meistens sind es ganz schwere Gewalten, welche die subkutanen Zwerchfellverletzungen verursachen. Deshalb sind die letztern nicht häufig ohne sofort, oder bald zum Tode führende Nebenverletzungen.

Es giebt ein paar Typen von Verletzungsmechanismen, nämlich: Sturz aus der Höhe, Auffallen eines schweren Gegenstandes gegen den Körper und Verschüttetwerden. Einen in die letzte Kategorie gehörigen Fall möchte ich der interessanten Nebenverletzung wegen, die ich früher schon berührt habe, anführen. Er stammt von Kirschen[1]).

20j. Mädchen. Verschüttetwerden durch Sand, der nur den Unterkörper bedekte, den Oberkörper frei liess. Grosser Riss in der Genitalgegend rechterseits, vom Mons veneris durch die Clitoris und die Vagina bis zum After verlaufend. Exitus nach einigen Stunden unter starker Cyanose. Sektion: An der Stelle, wo normaler Weise das Herz sich befindet, liegt der Magen, neben demselben, den ganzen Raum der linken Lunge einnehmend, der Dickdarm und ein grosser Teil des Dünndarmes. Unter diesem Konvolut die Milz. Der l. Leberlappen ragt ebenfalls in den l. Brustraum herein.

1) Kirschen, Ein Fall von Zwerchfellruptur infolge von Verschüttung. Wiener med. Presse. 1887. XXVIII. S. 1202.

In diesem Falle hat der vermehrte intraabdominale Druck sich nach zwei Seiten hin Bahn gebrochen, durch das Zwerchfell und durch den Beckenboden.

Einen vierten Typus von subkutanen Zwerchfellverletzungen stellen die durch Pufferverletzung zu Stande kommenden Zwerchfellrisse dar, wobei namentlich auch Verletzungen der parenchymatösen Unterleibsorgane beobachtet werden. Ein typisches derartiges Beispiel ist der erste meiner eigenen Fälle.

Einen einzig dastehenden Mechanismus einer Zwerchfellruptur illustriert ein Fall Weischer's [1]).

Ein Arbeiter sass nach dem Mittagessen mit gestreckten Beinen auf dem Boden und lehnte sich mit dem Rücken gegen aufgestappelte Bretter, als plötzlich der Bretterhaufen über ihm zusammenbrach und ihn unter sich begrub. Die Bretter wurden sofort weggeräumt. Patient war ohnmächtig. Seine Schultern berührten die Kniee, der Kopf lag zwischen den Unterschenkeln. Er erholte sich wieder etwas, war aber immer noch stark kollabiert. Links vom Sternum, zwischen 7. und 9. Rippe, absolute Dämpfung, die hinten in die Milzdämpfung überging. Herztöne schwach, aber rein und regelmässig. Puls 68. Abends stieg die Dämpfung bis zur 6. Rippe. Später Erbrechen. Exitus ca. 19 Stunden nach dem Unfall. — Sektion der Bauchhöhle: Magen nicht zu sehen. Mit der Hand gleitet man ohne Widerstand in die Brusthöhle. Luft zischt am Arme vorbei, und nun kann man leicht die Bauchorgane aus dem Thorax ziehen. Die ganze linke Brusthöhle war ausgefüllt von $^2/_3$ des stark geblähten Magens, dem mittleren Teile des wenig gefüllten Quercolons mit dem anhängenden Netze und der Milz. In der linken Zwerchfellkuppe ein 12 cm langer Riss, der vorn ungefähr in der Mamillarlinie beginnt. In der Mitte klafft der Riss 4 cm.

Dadurch, dass der Körper im Hüftgelenk gegen die untern Extremitäten wie ein Taschenmesser zusammengeklappt wurde, drückten die Oberschenkel mit aller Gewalt gegen das Abdomen; dessen Inhalt musste nach oben entweichen, was nur unter Zerreissung des Zwerchfells geschehen konnte.

Aber auch ohne schwere Traumen, durch plötzliches, heftiges Anspannen des Muskels kann es zu Rupturen kommen, wenngleich wir annehmen müssen, dass in solchen Fällen doch wohl meist eine anatomische Prädisposition das Zustandekommen der Verletzung begünstigte. Désir de Fortunet[2]) berichtet, dass eine Frau wäh-

1) Weischer, Ruptur und Bruch des Zwerchfells. Centralbl. f. Chir. 1900. S. 963.

2) Lyon medical 1886.

rend der Verarbeitung ihrer Wehen plötzlich einen heftigen Schrei ausstiess und gleich darauf starb, indem der Geburtsakt vor sich ging; ferner, dass ein Mann, der ein starkes Emetikum genommen hatte, heftige Konvulsionen bekam, denen er bald darauf erlag. In beiden Fällen handelte es sich um Rupturen des Centrum tendineum des Zwerchfells. — Devergie[1]) erwähnt folgenden Fall:

Ein athletisch gebauter Mann war dabei behilflich, ein grosses Bierfass in einen Keller hinunterzubefördern, indem er unterhalb des Fasses Stand gefasst hatte. Zwei andere Männer liessen das Seil, mit dem sie das Fass zurückhielten, etwas zu rasch nach. Der unten Stehende machte im Glauben, er habe das ganze Fass aufzuhalten, eine bedeutende Anstrengung. Im gleichen Momente fiel er bewusstlos zurück, kollerte über die Stiege in den Keller hinunter, stiess einige laute Seufzer aus und war eine Leiche. Auch hier ergab die Autopsie eine Zerreissung der linken Hälfte des Centrum tendineum.

Es betreffen die drei zuletzt angeführten Zwerchfellverletzungen, die alle durch Anspannen des Muskels entstanden sind, immer den sehnigen Teil des letztern. Die Zerreissungen bei von aussen einwirkenden Gewalten aber sind meist im Muskelteile selbst lokalisiert. Schon Malgaigne[2]) hat die Ansicht ausgesprochen, dass der Muskelteil im Momente der Exspiration zerreisse, das heisst also, in einem Augenblicke, wo er entspannt ist, während die Ursache des Zerreissens des sehnigen Teiles des Zwerchfelles in einer Kontraktion des Muskels liege.

In der That hat diese Anschauungsweise viel Bestechendes für sich. Sie fände als Analogie die Ruptur muskulärer Hohlorgane, die wohl auch unter Umständen bei Erschlaffung der Muskelsubstanz zerrissen werden, stünde aber im Widerspruch zu dem Vorgange bei den Rupturen der Muskeln des Skelettes. Denn die letzteren zerreissen ja, ebenso wie die dazu gehörigen Sehnen, bekanntlich stets im Momente der Kontraktion; es fehlt bei ihnen von vorneherein die Möglichkeit einer genügend ausgiebigen Ueberdehnung, wie sie wohl als Ursache vieler, vielleicht aller Zerreissungen des Muskelanteiles des Zwerchfells angesehen werden mag.

Nach Merkel[3]) sind die Zwerchfellrupturen rechts fünfmal weniger häufig als links. Desprès[4]) sieht den Grund hiefür da-

1) Cit. nach Désir de Fortunet, l. c.
2) Ebenda.
3) Cit. nach Weischer, Centralbl. f. Chir. 1900. S. 964.
4) Cit. nach Désir de Fortunet, l. c.

rin, dass auf der linken Seite enge, feste Verbindungen zwischen dem Zwerchfell und den darunter gelegenen Organen fehlen, während rechts die Leber, die durch feste Bauchfellfalten mit dem Diaphragma verbunden ist, die einwirkende Gewalt dadurch abschwächt, dass sie dieselbe auf eine grössere Fläche verteilt. Désir de Fortunet[1]) erwähnt eine Beobachtung, die diese Annahme im Besondern zu bekräftigen scheint:

Ein Eisenbahnarbeiter wird von dem Puffer eines Wagens in die Lebergegend getroffen. Tod nach einigen Stunden. Bei der Autopsie findet sich eine ausgedehnte Zerreissung der linken Zwerchfellhälfte mit Vorfall des Magens in den Brustraum, währenddem die rechte Zwerchfellhälfte, sowie die Leber vollkommen intakt waren.

Ueber das Häufigkeitsverhältnis der subkutanen zu den perkutanen Zwerchfellverletzungen lassen sich kaum genaue Angaben machen. Nach der letzten grösseren Statistik, derjenigen Lacher's [2]), der 266 Zwerchfellhernien zusammenstellte, finden sich unter denjenigen traumatischen Ursprunges 37 nach Stichwunden, 14 nach Schusswunden, 35 nach Sturz oder Fall meist aus beträchtlicher Höhe, 7 nach Verschüttung, 3 nach Quetschung des Thorax und 6 nach übermässiger Ueberanstrengung der Bauchpresse. Wenn wir indirekt aus diesen Zahlen auf die Häufigkeit der Zwerchfellverletzungen rückschliessen wollen, so sind die subkutanen den perkutanen an Zahl gerade gleich (je 51). Natürlich ist ein derartiger Rückschluss nicht ohne Weiteres zulässig, da noch nicht feststeht, ob Zwerchfellhernien nach subkutanen Zwerchfellverletzungen ebenso häufig auftreten, wie nach den perkutanen.

Zweifelsohne giebt es eine grosse Zahl von subkutanen Zwerchfellverletzungen, die der Beobachtung entgehen, indem sie entweder symptomlos bleiben, oder doch nicht diagnostiziert werden. Dasselbe aber gilbt auch von den perkutanen Verletzungen; denn wie viele Stich- und Schussverletzungen giebt es, aus deren Verlaufsrichtung wir mit Sicherheit auf eine Zwerchfellverletzung schliessen müssen, ohne dass irgendwelche auf eine Zwerchfellverletzung hindeutenden Symptome beobachtet würden!

Symptome und Diagnose.

Ein einheitlicher Symptomkomplex für die Zwerchfellverletzungen lässt sich nicht feststellen.

---

1) l. c.

2) Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 27. 1880. S. 314.

Bei den subkutanen Zwerchfellverletzungen wird das Bild meist beherrscht von den Allgemeinerscheinungen, und den durch Nebenverletzungen bedingten Symptomen. Es kann auch, ohne dass andere Organe mitverletzt wären, plötzlich der Tod eintreten. Ich erinnere an die oben zitierten Fälle von Désir de Fortunet und von Devergie. In unserm eignen subkutanen Falle nahmen die durch die Nierenruptur verursachten Erscheinungen die ganze Aufmerksamkeit in Anspruch, die Möglichkeit einer Zwerchfellruptur wurde nicht einmal in Erwägung gezogen. Im Falle Walker wurde tympanitischer Schall über der Basis der linken Lunge amphorisches Atmen und Succussionsgeräusch konstatiert. Diese Symptome, sowie die mit Schmerzen in der linken Brustseite verbundene Dyspnoe gaben Veranlassung an die Möglichkeit des Bestehens einer eingeklemmten Zwerchfellhernie zu denken. — Ist Magen oder Darm in die Pleurahöhle vorgefallen, so kann man unter Umständen ein mit der Respiration koinzidierendes gurrendes Geräusch wahrnehmen, die betreffende Brustseite kann prominieren, die Herzdämpfung verschoben sein, wie in einem von Barbieri und Levi[1]) publizierten Falle beobachtet wurde.

Wenig auffällig sind die Symptome bei den perkutanen Verletzungen, wenn keine lebenswichtigen Organe mitbetroffen sind. Ich habe bei den 71 Fällen, von perkutanen Zwerchfellverletzungen meiner Statistik, abgesehen von dem später zu besprechenden Vorfall von Bauchinhalt durch die äussere Wunde bei transpleuralen Zwerchfellverletzungen, kein bestimmt auf eine Zwerchfellverletzung hinweisendes Symptom beschrieben gefunden.

Die Zwerchfellverletzung an und für sich macht, wenn sie nicht ausgedehnt ist, jedenfalls keine besonders schweren Erscheinungen. Die schweren und bedrohlichen Zustände rühren entweder von schweren Nebenverletzungen her, oder sie sind der Einklemmung gewisser Organe — gewöhnlich handelt es sich um den Magendarmtraktus — in der Zwerchfellwunde zuzuschreiben.

Fischer[2]) erwähnt als Symptome der Zwerchfellverletzungen: Irradiierende Schmerzen in der Schulter, die sich bis in die Zehen verbreiten können. Erbrechen, Uebelkeit, Schluchzen, Schmerz im Epigastrium etc. Riedinger[3]): Schmerz bei forcierter Respi-

1) Barbieri und Levi, Un caso di ernia traumatica del diaframma. Gazetta degli ospedali. 1891. Nr. 40.

2) Cit. nach Reimann. Wiener med. Wochenschr. 1900. S. 758.

3) Cit. nach Reimann, l. c.

ration, bei Husten sowie spontan, ängstlicher Gesichtsausdruck, reduzierte Zwerchfellsatmung und starke Dyspnoe; Reimann[1]) betont die excessive Spannung der Bauchmuskulatur bei leiser Berührung.

Ein Symptom möchte ich nicht unerwähnt lassen, das die Zwerchfellverletzungen mit dem Starrkrampfe gemeinsam haben sollen, den Risus sardonicus. Diesbezügliche Beobachtungen datieren sehr weit zurück. Der erste, der darauf aufmerksam gemacht hat, ist der französische Arzt Percey[2]), der mit Zuhilfenahme dieses Symptomes mehrere Male am Kadaver Zwerchfellrupturen diagnosticiert haben soll.

Unter den im Jahre 1793 im Fort de Bitche in Lothringen Getöteten bemerkte Percey eine Leiche mit halbgeschlossenen Augen und lachendem Gesichte. Der Tote war unter der Zahl derjenigen gewesen, die sich von einem ziemlich hohen Felsen heruntergestürzt hatten. Bei der Autopsie fand sich eine schwere Zwerchfellzerreissung mit Prolaps der Bauchorgane in die Brusthöhle. Einige Zeit später fand derselbe Chirurg den Kadaver eines österreichischen Soldaten, dessen Mundwinkel bei halbgeöffneten Augen nach hinten gezogen waren. Der Soldat war infolge eines Gewehrkolbenstosses ins Abdomen gestorben. Auch hier fand sich bei der Autopsie eine Zwerchfellverletzung.

Von verschiedenen Autoren wird dieses Percey'sche Symptom citiert, aber neuere Fälle, in denen es beobachtet worden wäre, habe ich nicht ausfindig machen können.

Während bei den subkutanen Zwerchfellverletzungen ganz charakteristische Symptome, welche die Läsion mit Sicherheit zu diagnosticieren erlauben, immer fehlen, verhält es sich anders bei einer bestimmten Gruppe der perkutanen Verletzungen des Diaphragma, den sogenannten transpleuralen. Da giebt es namentlich ein Symptom — das Vorfallen von Abdominalinhalt durch die Thorakalwunde — welches mit Sicherheit die Diagnose zu stellen erlaubt. Bei den transpleuralen perkutanen Zwerchfellverletzungen giebt es also im Gegensatz zu den subkutanen Verletzungen doch wenigstens ein Symptom, welches, wenn es vorhanden ist, jeden Zweifel auszuschliessen erlaubt.

In den 71 operierten Fällen perkutaner Zwerchfellverletzungen meiner Statistik war es 40 Mal möglich, mit Sicherheit die Dia-

1) l. c.
2) Cit. von Désir de Fortunet, l. c.

gnose zu stellen. d. h. in 56,3% der Fälle. In 36 Fällen (50,7%) war das Netz durch die äussere (thorakale) Wunde vorgefallen; einmal (Sorrentino) prolabierte der Magen; ein anderes Mal (Severeanu) traten Kohlrübenblätter aus der äussern Wunde aus; im Falle Zawadzki's entleerte sich Speisebrei aus derselben, und in einem weiteren Falle entströmte der Pleurahöhle bei jedem Atemzuge lebhafter Biergeruch (Neugebauer).

Es wäre nun ganz irrig, hieraus schliessen zu wollen. dass es bei den perkutanen Zwerchfellverletzungen im Allgemeinen in einem ebenso grossen Procentsatze der Fälle möglich sei, mit Sicherheit die Diagnose zu stellen. Denn unsere Statistik befasst sich ja nur mit den operativ behandelten Fällen von Zwerchfellverletzung; wir vernachlässigen dabei alle konservativ behandelten Fälle und darunter die grosse Zahl derjenigen, in denen die Diagnose überhaupt nicht gestellt worden ist. Immerhin müssen wir festhalten, dass, während eine Anzahl von perkutanen Verletzungen mit Sicherheit diagnosticiert werden kann, dies bei subkutanen Zwerchfellverletzungen nur höchst selten möglich sein dürfte und in Wirklichkeit so gut wie nie vorkommt. Ich kenne nur einen einzigen Fall — denjenigen von Walker —, wo bei einer subkutanen Zwerchfellverletzung die Diagnose gestellt worden ist. Auch in unserem ersten Falle war der Zwerchfellriss, wie schon oben bemerkt, ein zufälliger Befund.

Unsere Zusammenstellung umfasst 73 Fälle operativ behandelter Zwerchfellverletzungen; davon sind 71 perkutane und nur 2 subkutane Verletzungen (mein Fall und der von Walker). Die perkutanen Verletzungen verteilen sich folgendermassen:

Stichverletzungen 61 Fälle.

Hiebverletzungen 2 Fälle (v. Frey, Riegner).

Verletzung bei Operation eines Rippensarkoms 1 Fall (Humbert).

Riss durch Bärenkralle 1 Fall (Hayward).

Schussverletzungen 4 Fälle (Auvray, Pels-Leusden, Laurent, Zawadzki).

Explosion 1 Fall (Lenormant).

Unbekannt 1 Fall (Poirier).

Wie bemerkt, handelt es sich bei den operativ behandelten Fällen von Zwerchfellverletzungen sozusagen ausschliesslich um perkutane Läsionen. Der Gründe, warum bis anhin operativ beinahe ausschliesslich bei offenen Zwerchfellverletzungen vorgegangen wor-

den ist, sind mehrere. Einer derselben liegt in dem eben erwähnten Umstande, dass in gewissen Fällen ein Symptom — das Vorfallen von Bauchinhalt durch die Thorakalwunde — eine sichere Diagnose zu stellen gestattet. Ist dieselbe einmal gestellt, so liegt natürlich der Gedanke, den vorgefallenen Inhalt zu reponieren und einem wiederholten Vorfalle durch Verschluss der Zwerchfellwunde vorzubeugen, sehr nahe. Ein weiterer Grund findet sich in der Erwägung, dass das verletzende Instrument in der Tiefe vielleicht noch andere Verletzungen gesetzt hat, welche durch ein operatives Vorgehen repariert werden könnten. — Warum subkutane Zwerchfellverletzungen so selten zur Operation kommen, erklärt sich u. a. wohl vornehmlich daraus, dass bei diesen häufig schwere Nebenverletzungen vorliegen, die entweder zu baldigem Exitus führen, oder dann den Kranken in einem derartigen Zustande in die Krankenanstalt kommen lassen, dass an eine Operation nicht gedacht werden kann. —

Indikation zur Operation.

Was die Therapie der Zwerchfellverletzungen anbetrifft, so kommen für den Chirurgen namentlich zwei Fragen in Betracht: Ist, nachdem die Diagnose auf Zwerchfellverletzung feststeht, ein operativer Eingriff sofort indiciert? Ferner: Wie wird die Zwerchfellwunde am besten zugänglich gemacht?

Die erste dieser Fragen, betreffend die Indikation zur Operation, ist in der letzten Zeit, in der man überhaupt auf vielen Gebieten dem operativen Vorgehen einen weiten Spielraum zu geben gewöhnt ist, von den meisten Autoren bejaht worden mit der Begründung, dass die Prognose der nicht genähten Zwerchfellwunden eine ausserordentlich ungünstige sei. Wie weit einzelne Autoren in dieser Richtung gehen, zeigt die Forderung Lenormant's[1]), man müsse bei jeder Thoraxwunde, bei der mit Sicherheit, oder auch nur mit grosser Wahrscheinlichkeit eine Verletzung des Zwerchfells anzunehmen sei, unverzüglich operativ intervenieren. — Nach v. Frey[2]) endeten von 33 nicht operierten Zwerchfellverletzungen 29, nach de Font-Réaulx[3]) von 21 Verletzungen 16 tödlich. Diese Zahlen sind aber der Wirklichkeit gegenüber zu hoch gegriffen. Die Zusammenstellungen von v. Frey und de Font-Réaulx umfassen nämlich meist schwere Fälle, die eben ihrer Schwere wegen

1) Revue de Chirurgie. 1903. I.
2) Wiener klin. Wochenschr. 1893. Nr. 9.
3) Thèse de Paris. 1901. Nr. 253.

in Behandlung kamen. Die jedenfalls zahlreichen Fälle, in denen mehr oder weniger geringfügige Zwerchfellverletzungen spontan ausheilten, ohne weitere Symptome zu machen, werden in diesen Berechnungen nicht berücksichtigt.

Die spontane Heilung von Zwerchfellwunden kann allerdings namentlich dadurch erschwert werden, dass oft gleich primär unter dem Einflusse des intraabdominellen Druckes ein Vorfall von Bauchorganen entsteht — sehr oft fällt primär das Netz vor — und dass dieselben einerseits durch Einklemmung, anderseits durch bald sich bildende Adhäsionen in der Wunde zurückgehalten werden. Dass aber eine spontane Heilung von Zwerchfellwunden möglich ist, ist von vorneherein wahrscheinlich und ist auch durch Versuche von Repetto[1]) experimentell festgestellt. Dieser Autor fand, dass experimentelle Verletzungen des Zwerchfelles bei Hunden in der Hälfte der Fälle spontan heilten, nämlich diejenigen, welche den Muskel in der Längsrichtung trafen.

Um in dieser Hinsicht Klärung zu bringen, müssten wir die Fragestellung so fassen: Wie viele Zwerchfellverletzungen giebt es, wie viele davon werden operiert, und welches Schicksal trifft die nicht operierten? Wenn auch diese Fragen zum grossen Teile nur schätzungsweise beantwortet werden können, so glaube ich doch dabei zu gewissen verwertbaren Vorstellungen gelangt zu sein.

Zwerchfellverletzungen sind jedenfalls viel häufiger, als man nach der Zahl der in der Litteratur mitgeteilten Fälle annehmen sollte. Wie ich schon oben kurz bemerkt habe, macht die Zwerchfellverletzung an und für sich, wenn sie klein ist, keine bedrohlichen oder überhaupt hervorstechenden Symptome. Sind solche vorhanden, so rühren sie entweder von Nebenverletzungen, oder von einer Incarceration abdominaler Organe in einer Zwerchfellwunde her. Sie entgehen oft unserer Beobachtung, namentlich in den Fällen, wo die Verletzung anderer Organe unsere Aufmerksamkeit auf sich zieht. So sind z. B. Schuss- und Stichverletzungen des Magens gewiss recht häufig von Zwerchfellverletzungen begleitet. Professor Schloffer hat unter den zahlreichen Magenschussverletzungen, die er an der Prager Klinik zu beobachten Gelegenheit hatte, eine Reihe solcher in Erinnerung, bei denen entweder eine gleichzeitige Schussverletzung des Zwerchfells nachgewiesen wurde, oder wo aus den vorhandenen Erscheinungen mit Sicherheit darauf geschlossen

1) Repetto, Heridas del diaphragma à travès del seno costo-diaphragmatico. Buenos Aires. J. Peuser. 1894. S. 80.

werden musste, dass auch das Zwerchfell vom Projektil durchbohrt worden war. In keinem dieser Fälle hatte die Zwerchfellwunde als solche Erscheinungen gemacht, oder wurde sie für sich behandelt, und nur in einem einzigen Falle konnte daran gedacht werden, dass die Zwerchfellwunde (durch Vermittlung der Infektion von einer Eiterung an der kleinen Kurvatur des Magens zum Herzbeutel) schädlich gewirkt habe.

Statistische Zusammenstellungen über die Häufigkeit der Zwerchfellverletzungen liegen nicht vor, doch habe ich zwei Arbeiten gefunden, die einige Punkte berühren, die uns interessieren können.

Rostowzew[1]) fand unter 90 Schusswunden des Magens 25 Mal (26,6%) Mitverletzung der Brusthöhle mit ihren Organen (also natürlich auch des Zwerchfells).

Forgue und Jeanbrau[2]) weisen speciell darauf hin, dass — namentlich bei Selbstmordversuchen — sehr häufig das Projektil durch den Sinus costodiaphragmaticus in den Magen eindringe, dass daraus kein Pneumothorax zu entstehen brauche und dass in zahlreichen Fällen nur ganz geringe, oder keine Erscheinungen von Seiten des Thorax vorlägen. Wenn ich nur diejenigen Fälle der genannten Statistik ins Auge fasse, in denen eine Zwerchfellverletzung bei der Operation oder bei der Autopsie konstatiert wurde, so ergiebt sich in der That, dass in den meisten derselben die Zwerchfellverletzung an und für sich keine schweren Folgen hatte. Unter 126 Fällen von Magenschussverletzung der Statistik von Forgue und Jeanbrau hat das Projektil 33 Mal (26,1%) den Thorax mitverletzt. 28 Mal finden sich Angaben über anatomisch konstatierte Zwerchfellverletzungen. Nur in einem der tödlich endenden Fälle dieser Zwerchfellverletzungen lässt sich die Todesursache direkt auf die Zwerchfellverletzung, respektive auf den Umstand, dass dieselbe nicht genäht worden ist, beziehen (Fall Aldibert[3]): Prolaps des Magens in die Pleurahöhle).

Es liegen also ungefähr in einem Viertel der Fälle von Schussverletzung des Magens (ähnliches dürfte von den Stichverletzungen gelten) gleichzeitig auch Verletzungen des Zwerchfelles vor. Bei

1) Annalen der russischen Chirurgie. 1897. Heft 3. (Ref. Centralbl. f. Chir. 1897. S. 760.)

2) Revue de Chir. 1903. p. 498.

3) Bull. de la Soc. anat. de Paris. 1892.

der weitaus grössten Mehrzahl dieser Fälle macht die Zwerchfellverletzung überhaupt keine Erscheinung. Operiert werden solche Zwerchfellverletzungen gewiss nur ausnahmsweise, sehr selten im Vergleiche zur Häufigkeit ihres Vorkommens; denn wie meine Zusammenstellungen ergeben, sind bis heute erst einige siebzig operativ behandelte Zwerchfellverletzungen in der Litteratur niedergelegt.

Was das Schicksal der nicht operierten Zwerchfellverletzungen im Allgemeinen anbetrifft, so fehlen uns auch in dieser Hinsicht verwertbare Daten in der bisherigen Litteratur. Viele, namentlich kleine Zwerchfellverletzungen heilen, wie bemerkt, jedenfalls gewöhnlich ohne jede Störung aus.

Immerhin dürfen wir aber nicht ausser Acht lassen, dass, wenn eine kleine offen gebliebene Zwerchfellwunde meist belanglos ist, eine grössere, nicht genähte Wunde doch insofern gewisse Gefahren mit sich bringt, als früher oder später eine sogenannte Zwerchfellhernie — es handelt sich ja in Wirklichkeit sozusagen immer um Prolapse — entstehen und bei einer eventuellen Einklemmung lebensgefährlich werden kann.

Wir besitzen eine grössere Zusammenstellung über Zwerchfellhernien, die schon früher erwähnte Statistik Lacher's aus dem Jahre 1880. Die darin enthaltenen Ziffern sind des Alters der Statistik wegen als absolute Werte heute ganz ohne Bedeutung. Wir dürfen höchstens gewisse Verhältniszahlen der Statistik zu Rate ziehen. Die Lacher'sche Statistik umfasst 266 Fälle von Zwerchfellhernien. Es finden sich darunter 115 Fälle rein traumatischen Ursprunges; dabei sind nur die durch von Aussen kommende Traumen entstandenen Hernien berücksichtigt, die bei vorhandener Disposition durch eine Gelegenheitsursache, z. B. übermässige Anstrengung des Diaphragma beim Brechakt, bei Geburtswehen entstandenen weggelassen.

Die traumatischen Zwerchfellhernien machen also beinahe die Hälfte (43,2 %) sämtlicher Brüche des Diaphragma aus. Lassen wir die Hernien bei neugebornen und bei ganz kleinen Kindern (unter 3 Jahren) bei denen es sich ja beinahe ausschliesslich um kongenitale Störungen handelt, ganz ausser Betracht, so bleiben von den 266 noch 175 Fälle übrig. Davon sind (115) 65,7 % traumatischen Ursprunges.

Diese 115 Fälle sind zum grossen Teile an den Folgen der Hernie zu Grunde gegangen. Bei 60 ist innere Einklemmung als Todesursache verzeichnet; bei den übrigen 55 fehlen die Angaben

meistens oder sie sind ungenau.

Die Einklemmung kann sowohl bald nach der Verletzung, wie auch Monate, ja Jahre lang nach derselben auftreten.

In 56 der Lacher'schen Fälle, in denen die innere Einklemmung als Todesursache speziell erwähnt ist, finden sich Angaben über den Zeitraum zwischen der Entstehung und dem Tode: 12 starben innerhalb der ersten 24 Stunden; 12 weitere innerhalb des 2. bis 14. Tages, 15 weitere innerhalb des ersten Jahres, 9 innerhalb des 2. bis und mit 5. Jahres, 3 vom 5. bis 10. Jahre, 3 vom 10. bis 20. Jahre und 1 erst 22 Jahre nach dem Unfalle. In einem Falle findet sich die Angabe „viele Jahre".

Es seien davon folgende Fälle hervorgehoben.

Zunächst ein Fall Morgan's[1]): Ein Maurer wird durch einen Baumstamm gedrückt und erschüttert. 17 Jahre später, nachdem er seit dem Unfalle an Atem- und Verdauungsbeschwerden gelitten hatte, stirbt derselbe unter den Zeichen einer innern Einklemmung. In der Brusthöhle finden sich der Magen, 9' Dünndarm und 4' Dickdarm, Netz und Milz. Links in der Nähe des Foramen oesophageum eine runde Oeffnung mit glatten Rändern.

Bujalsky[2]) beobachtete ein 14j. Mädchen, das eine Stichwunde zwischen der 8. und 9. Rippe erhielt. Seither klagte sie über Schmerzen in der linken Seite, Uebelkeiten, Erbrechen. 12 Jahre später starb sie unter den Zeichen einer inneren Einklemmung. In der Brusthöhle fanden sich ein Teil des Colon transversum sowie Netz eingeklemmt und zum Teile mit dem Rande der Oeffnung verwachsen.

Laurent[3]) erwähnt den Fall eines Mannes, der einen Messerstich in den 8. linken Intercostalraum erhielt. Zehn volle Jahre später wurde er einmal beim Essen plötzlich von heftigen Schmerzen ergriffen: Suffokation, Erbrechen und Tod. In einer sehr engen Oeffnung der linken Zwerchfellhälfte fanden sich 50—60 cm Dickdarm und Netz stark eingeklemmt.

Die citierten Beispiele zeigen, dass Menschen, die eine Zwerchfellverletzung erlitten und sich scheinbar gesund vom Krankenlager erhoben haben, noch nach Jahren Gefahr laufen können, an den Folgen der Verletzung zu Grunde zu gehen.

Die Gefahr einer derartigen Einklemmung ist bei kleinen Wunden wohl nicht sehr gross, da bei kleinen Wunden ein Prolaps viel

1) Kleinert's Reporter. 1834. p. 162.
2) Cit. bei Bardeleben, Chirurgie. Bd. III. S. 906.
3) Gaz. des hôp. 1860. p. 451.

weniger leicht zu Stande kommt. Sie ist jedenfalls lange nicht so gross, wie man aus der Häufigkeit des Vorfalls von Bauchinhalt durch die Zwerchfellwunde bei den von mir gesammelten Fällen von operierten Zwerchfellverletzungen schliessen möchte.

Unter den 73 Fällen meiner Statistik war nicht weniger als 44 Mal, d. i. in 60,2% der Fälle, Bauchinhalt durch die Zwerchfellwunde in die Brusthöhle (oft auch noch weiter, zur äussern Wunde hinaus) vorgefallen. Weitaus am häufigsten prolabierte das grosse Netz, 36 Mal in 49,3% aller Fälle. Amante (3 Fälle), Auvray, Ballerini, Bertini, Borsuk, Bouglé, Chaput, Denicola, (2 Fälle), Girard, Hayward, Impallomeni (2 Fälle), Lenormant, Ninni, Postempski (4 Fälle), Puzey, Repetto (4 Fälle), Ricolfi, Róna, Rossini (2 Fälle), Saraiva, Schlatter, Schönwerth. 7 Mal d. i. in 9,5% der Fälle war der Magen vorgefallen (Fälle Manara, Mintz, Neugebaur, Riegner, Severeanu, Shukow. Sorrentino), 1 Mal der Darm (Fall Walker) und 2 Mal verschiedene Eingeweide (im Falle Pels-Leusden Magen, Colon transversum und Netz, im Falle Willard Magen und Därme). Nun darf man aber nicht vergessen, dass es sich bei meiner Statistik um Fälle handelt, die deswegen in Behandlung kamen, weil schwerere Symptome vorlagen, und diese schwereren Symptome sind eben in solchen Fällen oft gerade durch das Vorfallen von Baucheingeweiden durch die Wunde des Diaphragma bedingt.

Aus dem Allem geht hervor, dass Zwerchfellverletzungen häufig sind, dass sie aber doch verhältnismässig selten operiert zu werden pflegen. Dennoch werden Zwerchfellhernien keineswegs oft beobachtet. Es giebt also gewiss eine nicht unbeträchtliche Zahl von Fällen, wo nicht genähte Zwerchfellverletzungen keine weiteren Gefahren mit sich bringen.

Eine ausschliessliche Zwerchfellverletzung wird sonach, wenn es sich um eine wenig umfangreiche Verletzung handelt (z. B. bei vielen Schuss- und Stichverletzungen) theoretisch gesprochen eine Operation kaum augenblicklich erheischen. Da aber öfters Verletzungen anderer Organe die Operation indizieren, so kommt dabei natürlich die Zwerchfellnaht mit in Betracht. Die Indikation zu einem operativen Eingriff wird also meist durch den Verdacht auf Verletzung anderer Organe, eventuell durch den Vorfall von Eingeweiden, gegeben. Liegt dieser Verdacht aber nicht vor, ist das Allgemeinbefinden des Patienten nicht gestört, so werden wir,

auch wenn die Möglichkeit einer Zwerchfellverletzung besteht, uns exspektativ verhalten. Haben wir eine Zwerchfellverletzung aber einmal freigelegt, so werden wir sie nähen, sobald die Operation durch diesen Eingriff nicht allzusehr erschwert wird. Eine kleine Stichwunde aber, bei der sich die Ränder gut aneinanderlegen, die etwa an einer wenig zugänglichen Stelle liegt, werden wir nicht durch Naht vereinigen, wenn die Operation dadurch wesentlich erschwert würde.

Anders liegen die Verhältnisse dann, wenn die Zwerchfellverletzung als solche Erscheinungen macht. In solchen Fällen wird der sofortige Eingriff und die Naht der Zwerchfellwunde die Regel sein müssen.

Ich bin mir bewusst, mit diesen Anschauungen mich im Widerspruche mit den seitens der meisten Autoren aufgestellten Indikationen zur Zwerchfellnaht zu befinden. Es erklärt sich aber dieser Widerspruch ziemlich zwanglos dadurch, dass jene Autoren offenbar nur die schweren, Symptome verursachenden Zwerchfellverletzungen meinen, wenn sie von Zwerchfellverletzungen im Allgemeinen sprechen.

Technik der Operation.

Die Zwerchfellwunde kann auf thoracalem und auf abdominalem Wege zugänglich gemacht werden. Der Umstand, dass bei der Mehrzahl derjenigen Zwerchfellverletzungen, die wegen Vorfall von Bauchinhalt durch die äussere Wunde den Gedanken an einen operativen Eingriff sehr nahelegen, auch der Thorax mitverletzt ist, macht es begreiflich, dass man sehr oft versuchte, von thoracaler Seite her der Zwerchfellwunde beizukommen. Durch einfache Erweiterung der thoracalen Wunde wird natürlich sehr wenig Raum geschaffen, da man durch die Rippen behindert ist. Hingegen gelingt es nach Resektion von einer oder von mehreren Rippen bedeutend leichter, die Zwerchfellwunde zu erreichen. Statt der einfachen Rippenresektion schlug Perman [1]) 1889 die Bildung eines nach oben aufklappbaren, hufeisenförmigen Thoraxwandlappens in der Nähe der Verletzung vor. Dieselbe Methode wurde im gleichen Jahre von Postempski [2]) empfohlen. Wenn dabei mehrere Rippen durchtrennt worden sind, müssen sie nachher durch Naht wieder vereinigt

1) Schmidt's Jahrb. 231. S. 223.

2) Bull. della reale accad. med. di Roma. Sitzung vom 24. Febr. 1889. (Ref. Centralbl. f. Chir. 1900. S. 213.)

werden, wenn nur eine oder zwei, genügt die Naht der Weichteile.

Nach dieser Methode ist seither von zahlreichen, namentlich italienischen Chirurgen, operiert worden.

Die verschiedenen bei den von mir gesammelten 73 Fällen zur Anwendung gekommenen Operationsmethoden sind die folgenden:

1. Transpleural 54 Fälle = 73,9%

Adler, Amante (4 Fälle), Ballerini, Bertini, Bouglé, Chaput, Dalton, Denicola (2 Fälle), v. Frey, Girard, Grekow, Humbert, Impallomeni (3 Fälle), Körte, Lenormant (2 Fälle), Manara, Neugebauer, Ninni (2 Fälle), Parlavecchio, Poirier, Postempski (4 Fälle), Puzey, Quattrociocchi, Repetto (5 Fälle), Ricolfi, Riegner, Róna, Rossini (3 Fälle), Saraiva, Schlatter (3 Fälle), Severeanu, Sorrentina (2 Fälle), Topai, Walther.

2. Laparotomie 12 Fälle = 16,4%

Auvray (3 Fälle), Laurent, Schönwerth, Shukow (2 Fälle), Walker, Willard, Kawadzki und meine 2 Fälle.

3. Thoracolaparotomie (Thorax und Abdomen werden durch ein und denselben Schnitt eröffnet) 3 Fälle = 4,1%

Borsuk, Ninni, Pels Leusden.

4. Kombinierte Methoden 4 Fälle = 5,4%

Hayward: 1) Transpleural. 2) Laparotomie zur Reposition der Gedärme, welche vorher unmöglich war.

Mintz: 1) Transpleural. 2) Laparotomie wegen Unmöglichkeit der Reposition des Magens. Naht des Zwerchfells transpleural.

Repetto: 1) Laparotomie, Zwerchfellwunde wird nicht gefunden. 2) Transpleural.

Shukow: 1) Transpleural, die Reposition des Magens gelingt nicht. 2) Laparotomie.

Die 54 Fälle von rein transpleuralen Operationen verteilen sich folgendermassen:

1. Thoraxwandlappen mit temporärer Resektion 23 Fälle

Amante (4 Fälle), Ballerini, Bertini, Denicola (2 Fälle), Impallomeni (3 Fälle), Parlavecchio, Postempski (4 Fälle), Quattrociocchi, Ricolfi, Rossini (3 Fälle), Sorrentino, Topai.

2. Rippenresektion 17 Fälle

Adler, Bouglé, Dalton, Girard, Grekow, Humbert,

Körte, Lenormant (2 Fälle), Ninni (2 Fälle), Róna, Saraiva, Schlatter (2 Fälle), Severeanu, Sorrentino. Ausserdem 6 Fälle bei kombinierter Methode oder bei Thoracalaparotomie (Heyward, Mintz, Repetto, Shukow, Borsuk, Ninni.

3. Zurücklegen einer schon durchtrennten Rippe 2 Fälle

Neugebauer, Riegner.

5. Ohne Rippenresektion 3 Fälle

Chaput, v. Frey, 1 Fall Schlatter.

6. Ohne nähere Angaben 9 Fälle

Poirier, Repetto (5 Fälle), Walther, Puzey, Manara.

Man sieht also, dass in den meisten Fällen von transpleuralen Operationen (in 46 von 61) behufs Freilegung des Operationsfeldes Rippenresektionen gemacht worden sind. Es halten sich 2 Methoden die Stange: die definitive und die temporäre Rippenresektion (mit Bildung eines Thoraxwandlappens). Jede dieser Methoden kam — soweit ich dies nach den teilweise ungenauen Angaben eruieren konnte — 23 Mal zur Anwendung (die definitive Resektion 17 Mal bei rein transpleuraler Methode, 6 Mal bei kombinierter Methode oder bei Thoracolaparotomie). Bemerkenswert ist die Thatsache, dass die temporären Resektionen ausschliesslich von italienischen Chirurgen ausgeführt worden sind. Die Postempski'sche Methode scheint sich also in Italien definitiv eingebürgert zu haben, obschon es auch in Italien Autoren giebt [so z. B. Sorrentino[1])], die die gewöhnliche Resektion einer oder mehrerer Rippen als Normalverfahren empfehlen, und die temporäre Rippenresektion nur in Ausnahmefällen angewandt wissen wollen.

Bei der Bildung der Thoraxwandlappen wurden unter 23 Fällen 10 Mal nur 1 Rippe (es betraf meist die 8., 9. oder 10.) reseciert; 10 Mal wurden 2 Rippen (meist die 8. und die 9.) und 1 Mal 3 Rippen (im Fall Amante die 7., 8. und 9.) und 1 Mal sogar 4 Rippen (Fall Parlavecchio: 6., 7., 8., 9.) reseciert. In 1 Falle fehlen die Angaben. — 22 Mal wurden Thoraxwandlappen mit seitlicher Basis gebildet. Nur 1 einziges Mal (Fall Parlavecchio) wurde, da die Verletzung des Zwerchfelles sehr weit nach hinten lag und nach dem gewöhnlichen Postempski'schen

1) Riforma med. 1895. Nr. 82, 83. (Ref. Centralbl. f. Chir. 1895. S. 634.)

oder Rydygier'schen Verfahren nicht zu erreichen war, ein Lappen mit oberer Basis gebildet nach doppelter Durchtrennung der 6., 7., 8. und 9. Rippe.

In 14 von den 23 Fällen von definitiver Rippenresektion wurde nur 1 Rippe weggenommen: meist war es die 8. oder 9. Rippe. 6 Mal wurden 2 Rippen reseciert, in 1 Falle 3 (Humbert), die 7., 8. und 9. In 2 Fällen fehlen die Angaben.

Ich habe nur 3 Fälle ausfindig machen können, in denen von definitiver oder temporärer Entfernung der Rippen nicht die Rede ist (Chaput, v. Frey, Schlatter). Im Falle von v. Frey bestand eine sehr grosse, klaffende Intercostalwunde; überdies lag die Wunde des Zwerchfells nahe an dessen costalem Ansatze. Letzteres gilt auch für einen Fall von Schlatter.

Ich kenne keinen Fall (mit Ausnahme desjenigen Bergmann's)[1], in dem der vorhandene, oder der durch die Operation verursachte, respektive vergrösserte Pneumothorax irgendwelche dauernden Störungen verursacht hätte. Meist war nach kurzer Zeit die Lunge wieder lufthaltig, auch dann, wenn sie ganz kollabiert gewesen war. Es erhellt daraus sehr deutlich, dass der einseitige Pneumothorax ungefährlich ist. Im Falle Bergmann[1]) wird der Tod des Patienten dem bei der Operation stattfindenden plötzlichen Lufteintritte zugeschrieben.

Die einfachste und häufigst geübte Art des Verschlusses einer Zwerchfellwunde ist die direkte Vereinigung der beiden Wundränder durch Naht. Nähere Angaben über die geübte Nahtmethode fehlen in den meisten Fällen. Es wird sich also wohl stets um gewöhnliche Knopfnähte gehandelt haben. Je weiter die Wunde vom Zwerchfellansatze entfernt ist, um so grössere Schwierigkeit wird in der Regel deren Naht machen. Es giebt Fälle (so z. B. einen Fall Schlatter's) in denen die Nähte jeweilen nur im Momente einer tiefen Exspiration gesetzt werden konnten, d. h. dann, wann das Zwerchfell sich am meisten nach oben vorwölbte.

Findet sich aber die Wunde in der Nähe des Zwerchfellansatzes am Thorax, so kann vorteilhaft der mediale Zwerchfellabschnitt direkt an den Thorax angenäht werden und zwar an den oberen Wundrand. So wird die Brusthöhle vollkommen vom Abdomen abgeschlossen und aus der thoracoabdominalen wird eine rein abdominale Wunde, welche entweder offen gelassen und drainiert,

1) St. Petersburger med. Wochenschr. 1896. Nr. 48.

oder auch geschlossen werden kann. Zuerst wurde diese Methode im Jahre 1893 von v. Frey[1]) angewandt; dann wurde sie auch von Schlatter, Walther, Chaput, Girard und in einem unserer Fälle ausgeübt. Sie ergab immer sehr gute Resultate, aber sie kommt, wie gesagt, nur bei in unmittelbarer Nähe des Zwerchfellansatzes gelegenen Verletzungen in Betracht.

Die Operationsresultate; Wert der verschiedenen Methoden.

Die operativen Erfolge bei Zwerchfellverletzungen sind nach dieser Zusammenstellung recht erfreuliche, wenngleich ja wohl angenommen werden muss, dass meine Statistik gewiss durch eine grosse Zahl operierter, gestorbener, aber nicht publicierter Fälle ergänzt werden müsste, wollte man der Wahrheit näher kommen. Von 73 operativ behandelten Zwerchfellverletzungen wurden 64, das sind 87,6%, geheilt. Die übrigen 9 starben; die Mortalität beträgt demnach 12,3%. Die Erfolge der operativen Therapie der Zwerchfellwunden werden noch mehr in die Augen springen, wenn ich daran erinnere, dass sich unter den 9 Patienten, welche starben, nur 2 befanden, bei denen keine Nebenverletzungen von Baucheingeweiden konstatiert worden waren (Topai und 1 Fall von Amante).

Es bedarf jedenfalls keines besonderen Hinweises darauf, dass Fälle, wie z. B. jene Zawadzki's (s. u.), nicht der Zwerchfellverletzung und dem operativen Verschlusse dieser Wunde zum Opfer gefallen sind. In diesem Falle war es vielmehr die Magenverletzung und der daraus resultierende Erguss von Speisebrei in die zwei grossen Körperhöhlen mit den sich daran anschliessenden Konsequenzen, welchen der Verletzte erlegen ist. In anderen, tödlich verlaufenen Fällen liegen die Verhältnisse ganz ähnlich.

Nachfolgend die 9 Fälle die zu Grunde gingen:

Amante, keine Nebenverletzungen, Anämie.
Auvray, Leber- und Magenverletzung.
Borsuk, Magenwunde, Anämie.
Severeanu, Magen- und Lungenwunde.
Shukow, 2 Magenwunden, Bronchopneumonie.
Shukow, 2 Magenwunden, Peritonitis.
Topai, Pyothorax, keine Nebenverletzung.
Willard, Magenwunde.
Zawadzki, Magenwunde.

Was die Nebenverletzungen im Allgemeinen anbetrifft,

1) l. c.

so sind solche bei den von mir zusammengestellten 73 Fällen von genähten Zwerchfellverletzungen 28 Mal, d. i. in 36,9% beobachtet worden. Am häufigsten war der Magen betroffen (9 Mal: Auvray Heilung, Borsuk †, Manara Heilung, Neugebauer Heilung, Ninni Heilung, 2 Fälle Shukow †, Willard †, Zawadzki Heilung); dann folgen die Leberwunden, 4 Fälle (Adler Heilung, Dalton Heilung, Lenormant Heilung, Rossini Heilung); 2 Fälle von Lungenverletzung (Amante Heilung, Ballerini Heilung); 2 von Colonverletzung (Amante Heilung, Auvray Heilung). 1 Mal (Impallomeni Heilung) war die Milz, 1 Mal eine Arterie des Mesocolon (Ninni Heilung), 1 Mal die Niere (mein Fall Heilung) mitverletzt. In 8 weiteren Fällen fanden sich Nebenverletzungen von zwei oder mehreren Organen vor:

Amante: Magenwunde, Wunde des Omentum und des Lig. gastrocolic (Heilung).

Auvray: Leber- und Magenwunde (†).

Grekow: Leber- und Lungenwunde (Heilung).

Körte: Lungen- und Milzverletzung (Heilung).

Laurent: Magen- und Colonwunde (†).

Schlatter: Leber- und Nierenwunde (Heilung).

Severeanu: Lungen- und Magenwunden (†).

Einer meiner Fälle: Perforierende Wunde des Colon, muskuloseröse Magenverletzung (Heilung).

Unter den 28 Zwerchfellverletzungen also, bei denen andere Organe mitverletzt waren, kamen 7 Todesfälle vor, was einer Mortalität von 25,0% entspricht. Die Sterblichkeit der mit Verletzung anderer Organe verbundenen operativ behandelten Zwerchfellläsionen ist demnach gerade doppelt so gross, wie diejenigen der nicht komplicierten.

Vergleichen wir nun die Erfolge der verschiedenen Operationsmethoden mit einander. In dieser Richtung sind naturgemäss unsere Zusammenstellungen etwas besser verwendbar, als bei Berechnung der Prognose der Operation im Allgemeinen. Von den 54 transpleural Operierten wurden 51 geheilt, 3 starben; Mortalität 5,6%. Von den 12 Laparotomierten wurden 8 geheilt, 4 starben; Mortalität 33,3%. Von den 3 Thoracolaparotomierten wurden 2 geheilt, 1 starb; Mortalität 33,3%. Von den 4 mit kombinierten Methoden Operierten wurden 3 geheilt, 1 starb: Mortalität = 25%.

Die mit der transpleuralen Methode erzielten Erfolge sind also weitaus die besten. Die Zahl der Thoracolaparotomierten oder kombiniert Operierten ist leider viel zu klein, als dass man dieselbe zum Vergleiche heranziehen könnte. Dafür steht aber die Mortalität der transpleural Operierten (5,6%) auch hinter derjenigen der Laparotomierten (33,3%) weit zurück. Wir müssen allerdings in Betracht ziehen, dass sich unter den Fällen von Laparotomie, Thoracolaparotomie und kombinierter Operation, die schwereren Verletzungen befanden, die eben ihrer Schwere wegen — wahrscheinlich vorzugsweise infolge des Vorhandenseins von Symptomen von Seiten des Abdomens — die Laparotomie nahelegten. So waren bei den 19 Fällen dieser Art 12 Mal, d. h. in 63,1% Baucheingeweide verletzt, während dies bei 54 transpleural Operierten auch nur 12 Mal, d. i. in 22,2% der Fälle, vorkam.

Ich habe deshalb nachfolgend von den transpleural, sowie von den nach andern Methoden Operierten diejenigen herausgesucht, bei denen Nebenverletzungen von Baucheingeweiden vorkamen, und sie einander gegenübergestellt.

	Nebenverletzungen:	Operation:	Ausgang:
	Laparotomierte:		
Auvray	Magen	Naht	Heilung
Auvray	Leber + Magen	Naht	†
Auvray	Magen	Naht	Heilung
Shukow	Magen	Naht	†
Willard	Magen	Naht	†
Mein 1. Fall	Niere	Exstirpation	Heilung
Mein 2. Fall	Colon	Naht	Heilung
Laurent	Magen + Colon	Naht	Heilung
Zawadzki	Magen	Naht	†
	Thoracolaparotomierte:		
Borsuk	Magen	Naht	†
Ninni	Art. des Mesocolon	Unterbindung	Heilung
	Kombinierte Operation:		
Shukow	Magen	Naht	†
	Transpleural Operierte:		
Adler	Leber	Naht	Heilung
Amante	Magen	Naht	Heilung
Amante	Colon	Naht	Heilung
Dalton	Leber	Naht	Heilung
Impallomeni	Milz	Naht	Heilung
Körte	Milz	Naht	Heilung

	Nebenverletzungen:	Operation:	Ausgang:
Lenormant	Leber	Naht	Heilung
Manara	Magen	Naht	Heilung
Neugebauer	Magen	Naht	Heilung
Ninni	Magen	Naht	Heilung
Schlatter	Niere + Leber	Naht	Heilung
Severeanu	Magen	Naht	†

Von den 12 transpleural Operierten mit Nebenverletzungen von Baucheingeweiden starb demnach nur ein einziger, (8,3%), von den 12 nach andern Methoden Operierten mit Verletzungen von Bauchorganen starben 6, (50%).

Ich bin nun weit davon entfernt, diese so berechneten Mortalitätsziffern einfach einander gegenüberzustellen und zu deduzieren dass das thorakale Operationsverfahren an und für sich im Stande sei, ungefähr 6 Mal bessere Operationsresultate zu liefern als die Laparotomie, sondern will gerne zugeben, dass die laparotomierten Fälle an und für sich schon schwerer Natur sind, oder richtiger ausgedrückt, dass diejenigen, die laparotomiert werden, durch jene Momente, welche eben die Indikation zur Laparotomie ausmachen, von vorneherein prognostisch ungünstiger gestellt sind, während die zur transpleuralen Operation einladenden Fälle offenbar zu den prognostisch bessern gehören. Auf der andern Seite aber möchte ich mit Rückblick auf alle bisherigen Erfahrungen betonen, dass man doch auf transpleuralem Wege weit mehr leisten kann, als man von vorneherein annehmen sollte. Es sind mehrere (12) Fälle bekannt wo man beim prolabierten Netzzipfel transpleural angefangen und bei der Naht des Colon, des Magens, der Niere oder der Leber aufgehört hat (s. oben). Dabei sind, auch bei diesen schweren, mit Verletzung von Abdominalorganen komplizierten Fällen die mit der thorakalen Methode erzielten Resultate so ausserordentlich viel bessere, dass dieselbe nach meiner Ansicht immer gewählt werden sollte, wenn nicht ganz bestimmte Symptome die Laparatomie erheischen, so namentlich auch in den Fällen, in welchen man über die zu wählende Methode im Zweifel sein kann.

Betrachten wir noch die mit den verschiedenen transpleuralen Methoden erzielten Resultate. Es kommen in Betracht die temporäre und die definitive Rippenresektion, sowie das Vorgehen ohne Rippenresektion. Nach letzterem Verfahren ist nur 3 Mal operiert worden mit 3 Heilerfolgen. Temporär reseciert wurde 23 Mal, definitiv 17 Mal (bei ausschliesslich transpleuralem Vorgehen) mit 2 (Amante, Topai) resp. 1 (Severeanu) Todesfall.

Der Patient Amante's starb unerwartet rasch an einer Herzlähmung, derjenige Topai's an Pyothorax (nach Zurücklassung eines Tampons in der Pleurahöhle) und der Patient Severeanu's endlich kam in sehr heruntergekommenem Zustande zur Operation, so dass irgendwelche Beziehungen zwischen Exitus und Operationsmethode nicht gefunden werden können und eine Gegenüberstellung der nach den beiden Methoden erzielten Erfolge nicht angebracht erscheint.

Zum Schlusse möchte ich noch kurz auf eine Frage zu sprechen kommen, die mit dem Erfolge der operativen Behandlung der Zwerchfellverletzungen im nahen Zusammenhange steht. Sie betrifft die Komplikationen von Seiten der Pleura. Das Auftreten einer schweren Eiterung des Pleuraraumes findet sich unter den 73 Fällen meiner Statistik 7 Mal verzeichnet (9,5%, eine auffallend geringe Zahl). (Ballerini, Impallomeni, Manara, Neugebauer, Pels-Leusden, Topai und mein zweiter Fall). Nur einmal kam es zum Exitus, im Falle Topai (Pyothorax im Anschlusse an das Zurücklassen eines Gazetampons in der Pleurahöhle). Ueber die Behandlung dieser Empyeme finde ich meist nur ungenaue oder keine Angaben. 3 Mal ist die Thorakocenthese mit Rippenresektion vorgenommen worden (Ballerini, Neugebauer, mein Fall). In meinem Falle kam die Aspirationsdrainage nach Perthes[1]) mit Erfolg zur Anwendung.

Uebersicht über die operierten Fälle von Zwerchfellverletzungen.

1. Adler (Deutsche med. Wochenschr. 1892).

Stichverletzung im 10. rechten Intercostalraum; profuse Hämorrhagie; 1½ cm lange Leberwunde. Resektion der 11. Rippe. Vergrösserung der Zwerchfellwunde. Naht der Leber und des Zwerchfells; Heilung.

2. Amante (Riforma med. 1893, 15. Juni, ref. Centralbl. f. Chir. 1893. S. 873).

21j. Mann; Stichverletzung des 8. linken Intercostalraumes in der Linea axillaris media. Vorfall von Netz. Erweiterung der Wunde. Temporäre Resektion der 8. und 9. Rippe. Netz im Pleuraraum. Stillung einer Lungenblutung mit Gazetampons. Nach der Operation sehr anämisch. Fieber und eitriger Auswurf 25 Tage lang. Heilung.

3. Amante (Atti del XI° Congr. med. internaz. Roma).

24j. Mann. Stichwunde im 8. linken Intercostalraum in der mittleren Axillarlinie. Wunde des Zwerchfelles, des Omentum, des Magens und

1) Diese Beiträge Bd. XX und ärztl. Polytechnik 1898, Oktober.

des Ligament. gastro-colicum. Naht des Magens nach Erweiterung der Zwerchfellwunde. Heilung.

4. Amante (ibidem).

17 j. Junge. Stichwunde im 9. linken Intercostalraum. Wunde des Colon, Vorfall von Netz. Temporäre Resektion der 8. und 9. Rippe. Excision und Reposition des Netzes. Naht des Colon und des Zwerchfells. Heilung.

5. Amante (ibidem).

Stichwunde im 7. linken Intercostalraum in der Mamillarlinie. Eine zweite Wunde im 9. Intercostalraum. Vorfall von Netz. Höchste Anämie. Temporäre Resektion der 7., 8. und 9. Rippe. Resektion des Omentum. Naht zweier Zwerchfellwunden. † ganz unerwartet durch Herzlähmung.

6. Auvray (Congrès franç. de chir. 1899).

Messerverletzung im Traube'schen Raume. Wunde der vorderen Magenwand. Laparotomie. Naht der Wunden. Heilung.

7. Auvray (ibidem).

Revolverschussverletzung im Traube'schen Raume. Perforation des Zwerchfells, der Leber, der vorderen Magenwand. Die Kugel im Magen. Therapie dieselbe. Tod infolge der Hämorrhagie.

8. Auvray (Soc. de chir. 1901).

Stichverletzung im 7. oder 8. Intercostalraum. Vorfall des Netzes durch die Wunde. 2 Wunden des Colon transversum. Laparotomie. Naht der Darmwunden. Reposition des Netzes durch Zug. Naht des Zwerchfells schwierig. Heilung.

9. Ballerini (Bull. della Società Lancisiana d. Osped. di Roma. 1894. Fasc. II. Cit. Centralbl. f. Chir. 1896. S. 67).

30 j. Mann. Messerstichverletzung im 6. linken Intercostalraum mit Verletzung der linken Zwerchfellhälfte. Netzvorfall. Verletzung der Lunge mit Bildung eines leichten Hämothorax. Temporäre Resektion eines 8—10 cm langen Stückes der 10. Rippe. Excision des Netzes. Naht der Zwerchfellwunde von der Pleura aus. Naht der äusseren Wunde. Entstehung eines Pyothorax, der eine weitere Resektion nötig macht. Heilung.

10. Bertini (Atti del XI° Congresso med. internaz. Roma).

19 j. Mann. Stichwunde im 9. linken Intercostalraum, mittlere Axillarlinie. 2 cm lange Zwerchfellwunde. Vorfall von Netz. Temporäre Resektion der 9. und 10. Rippe. Reposition des Netzes. Naht des Zwerchfelles. Heilung.

11. Borsuk Centralbl. f. Chir. 1893. S. 764).

22 j. Mann. 6 cm lange Messerstichwunde durch die 9. und 10. linke Rippe. Prolaps, welcher die 6 Stunden nach dem Unfall genähte Haut vorwölbt. Wiedereröffnung. Netz prolabiert. Laparotomie. Resektion

der 9. und 10. Rippe. Verschluss einer 5 cm langen Magenwunde. Naht des Zwerchfells. Tod nach 10 Stunden durch Anämie.

12. Bouglé (citiert nach Lenormant. Revue de chir. 1903. Bd. I).

Stichverletzung im 6. linken Intercostalraum. Resektion von 2 Rippen. Reposition des Netzes. Naht des Zwerchfells. Heilung.

13. Chaput (Bullet. de la Soc. de chir. de Paris. 1901).

Stichverletzung im 8. linken Intercostalraum mit Vorfall des Netzes durch die Wunde. Naht des Zwerchfells ohne Rippenresektion. Heilung.

14. Dalton (Journal of the americ. med. Assoc. 1890).

Stichverletzung im 7. rechten Intercostalraum. Ausserdem 2 Abdominalwunden, von welchen die eine mit Vorfall des Magens und Perforationen des Jejunums. Wunde der Convexseite der Leber. Laparotomie. Naht der Darmwunden. Resektion der 7. Rippe. Vergrösserung der Zwerchfellwunde. Lebernaht. Naht des Zwerchfells. Heilung.

15. De Nicola (Atti del XI° Congresso medic. internaz. Roma).

21j. Mann. Stichwunde im 10. linken Intercostalraum in der vorderen Axillarlinie. Vorfall von Netz. Temporäre Resektion der 10. Rippe. Reposition des Omentum. Zwerchfellnaht. Leichte Pleuritis. Heilung.

16. De Nicola (ibidem).

21j. Mann. Stichwunde im 8. linken Intercostalraum in der mittleren Axillarlinie. Vorfall von Netz. Temporäre Resektion der 8. Rippe. Excision des Netzes. Naht des Zwerchfells. Heilung.

17. v. Frey (Wiener klin. Wochenschr. 1893. Nr. 9).

21.j. Mann. 24 cm lange Säbelhiebwunde im rechten 8. Intercostalraum. Zwerchfellwunde von 11 cm. Länge. Prolaps des untern Lungenflügels. Annähen des medialen Zwerchfellwundrandes an den obern äussern Wundrand. So wird die Thoraxwunde vollkommen geschlossen. Naht der Bauchwunde. Heilung.

18. Girard (Bullet. de la Soc. de chir. de Paris. 1901).

Messerstich im 7. linken Intercostalraum. Netzvorfall durch die Wunde. Resektion von 10 cm der 8. Rippe. Resektion und Reposition des Netzes. 3 cm. lange Zwerchfellwunde. Naht der innern Wundlippe an die Brustwand. Untersuchung des Magens, des Colon, der Milz. Naht des Zwerchfells an die Thorakalwand. Heilung.

19. Grekow (Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1902).

26j. Frau. Zwei Stichverletzungen der Brust, die eine im 7. Intercostalraum. Zeichen innerer Hämorrhagie. Zwerchfellwunde von $1^1/_2$ cm. Leberwunde von 3 cm. Länge und 10 cm Tiefe Lungenwunde. Resektion zweier Rippen. Naht des Zwerchfells an das Brustfell. Tamponade der Leberwunde. Naht der Lungenwunde. Heilung.

20. Hayward (Indian med. Gaz. Kalkutta 1904. XXXIX. 292. Cit. Brit. med. Journ. 1904. II. p. 1170.

10j. Knabe. Verletzung durch einen wilden Bären zwischen der 9. und 10. Rippe mit Vorfall von eingeklemmtem Darm. Resektion der 9. und 10. Rippe. Unmöglichkeit, den Darm und das Netz durch die Zwerchfellwunde zu reponieren, was aber nach Laparotomie gelingt. Naht der Zwerchfellwunde von der Thoraxöffnung aus. Drain in die letztere. Heilung.

21. Humbert (Schmidt's Jahrb. 1886. S. 179. Cit. nach Schmidt, Diss. Lahr 1898).

21j. Frau. Bei Entfernung eines Osteosarkomes der 7., 8. und 9. Rippe Eröffnung des Zwerchfells in einer Länge von 7 und in einer Breite von 2 cm. Vereinigung der Zwerchfellwunde durch 5 Catgutnähte. Heilung.

22. Impallomeni (Atti del XI° Congresso med. internaz. Roma).

19j. Mann. Stichverletzung im 10. linken Intercostalraum in der hintern Axillarlinie. 2 cm lange Zwerchfellwunde. Ebenso grosse Milzwunde. Vorfall von Netz. Temporäre Rippenresektion nach Rydygier. Erweiterung der Zwerchfellwunde. Naht der Milzwunde. Naht des Zwerchfells. Heilung.

23. Impallomeni (ibidem).

23j. Mann. Stichwunde im 9. linken Intercostalraum in der hintern Axillarlinie. 2 cm lange Zwerchfellwunde. Vorfall von Netz. Temporäre Resektion der 9. Rippe. Zwerchfellnaht. Heilung.

29. Impallomeni (ibidem).

29j. Mann. Stichwunde im 8. linken Intercostalraum in der vorderen Axillarlinie. Hämatothorax. Vorfall von Netz. Temporäre Resektion der 8. Rippe. Zwerchfellnaht. Pyothorax. Heilung.

25. Körte (Centralbl. f. Chir. 1901. S. 381).

Stichverletzung der linken Seite. Collaps. Anämie. Im 7. Intercostalraum in der mittleren Axillarlinie eine 4 cm lange Stichwunde. Am folgenden Tage Resektion einer Rippe, Präparation eines Weichteillappens. Lunge, Zwerchfell und Milz verletzt. Naht der Milz und des Zwerchfells. Auflegen des Weichteillappens auf das Zwerchfell. Heilung.

26. Laurent (Revue de Chir. 1900. Nr. 8).

22j. Mann. Tentamen suicidi mit 7 mm Revolver. Einschussöffnung im linken Intercostalraum. Magensondierung ergiebt Blut. Nach 6 Stunden Laparotomie links. Magen doppelt perforiert. Perforation des Colon transversum. Naht der Magen- und der Colonwunden. Perforation des Diaphragma. Naht der Zwerchfellwunde. Heilung.

27. Lenormant (Revue de Chir. 1903. Bd. I).

3 Thorakoabdominalwunden durch Explosion. Grosse Substanzverluste. Starke Hämorrhagie. 12 cm lange Zwerchfellwunde. 6 cm lange

Leberwunde. Resektion der frakturierten Rippenstücke. Naht der Leber und des Zwerchfells. Heilung.

28. Lenormant (ibidem).

Messerstich unter- und ausserhalb der linken Brustwarze. Vorfall von Netz durch die Wunde. Resektion einer Rippe. Resektion und Reposition des Netzes. Naht des Zwerchfells. Heilung.

29. Manara (Società Lancisiana degli osped. die Roma, Juni und Juli 1893; ref. Centralbl. f. Chir. 1893. S. 873).

29j. Mann. Wunde im 7. Intercostalraum der Linea axillaris media. Hämatopneumothorax. Nach Erweiterung der Wunde konstatiert man eine Verletzung des Zwerchfells. In der Pleurahöhle finden sich aus dem Magen stammende Speisereste. Erweiterung der Zwerchfellwunde. Naht der Magen- und der Zwerchfellwunde, sowie der äusseren Wandungen. Wegen Pleuritis purulenta Wiedereröffnung der äusseren Wunde. Heilung nach 50 Tagen.

30. Mintz (Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 73. S. 1).

40j. Mann. Schnittwunde im 7. linken Intercostalraum in der vorderen Axillarlinie. Ein- und Ausströmen von Luft durch die Wunde. Rippenresektion. In der linken Pleurahöhle der grösste Teil des mit Speisemassen überfüllten Magens, der durch einen 7 cm langen Zwerchfellstich hindurchgedrungen ist. Unmöglichkeit, den Magen in die Bauchhöhle zurückzubringen. Laparotomie. Reposition des Magens. Naht der Zwerchfellwunde von der Pleurahöhle aus. Tamponade der letzteren. Heilung.

31. Neugebauer (Verhandl. der deutschen Ges. f. Chir. 1904).

Messerstichverletzung in der linken Seite ausserhalb der linken Mamilla. Durchtrennung der 6. Rippe. Zwischen den Schnitträndern der 6. Rippe findet sich Magenschleimhaut eingeklemmt. Nach Erweiterung der Wunde und Zurücklegung der Rippe sieht man den durchtrennten Magen durch einen Zwerchfellschlitz weit vorgefallen. Der Pleurahöhle entströmt bei jedem Atemzuge lebhafter Biergeruch. Magen und Zwerchfell können sehr leicht genäht werden. Schluss der Pleurahöhle bis auf die Oeffnung für einen Gazestreifen. Nachher ergebnislose Laparotomie. Ein Empyem, welches später 2 mal eine Rippenresektion notwendig macht, kompliciert den Verlauf.

32. Ninni (Riforma med. 1894 pt. 2. p. 207).

30j. Mann mit Stich im 7. linken Intercostalraum in der vorderen Axillarlinie. Alsbald heftige Schmerzen im Bauch. Resektion eines 10 cm langen Stückes der 8. Rippe. 25 cm lange Wunde im Zwerchfell. Dilatation der Wunde. Resektion eines 10 cm langen Stückes der 10. Rippe. Naht einer 2 cm langen Magenwunde. Naht des Zwerchfells. Naht der Hautwunde. Heilung.

33. Ninni (ibidem).

25j. Mann mit 2 Stichwunden in der Höhe des 10. linken Intercostalraumes. Netzvorfall durch die äussere Wunde. Die beiden Wunden werden durch einen Schnitt verbunden. Thorakolaparotomie. Resektion eines 6 cm langen Stückes der 11. Rippe. Abtragung des vorgefallenen Netzes. Stillung einer heftigen Blutung aus einer Arterie des Mesocolon durch Ligatur. Naht des Zwerchfells. Schluss der Wunde. Heilung.

34. Ninni (ibidem).

40j. Mann. Stichverletzung im 9. linken Intercostalraume in der Scapularlinie. Der untersuchende Finger gewahrt eine Zwerchfellverletzung. Erweiterung der Wunde. Resektion der 10. Rippe. Naht des Zwerchfells. Schluss der Wunde. Heilung.

35. Parlavecchio (Riforma medica 1893. IX. pt. 2. p. 146: ref. Centralbl. f. Chir. 1893. S. 618.

40j. Mann, der 11 Wunden empfangen hatte. Das Zwerchfell war durch den 8. linken Intercostalraum hindurch verletzt worden; die Wunde lag weit nach hinten, sodass sie durch temporäre Rippenresektion nach Rydygier oder Postemsky nicht zu erreichen war. Darum Thoraxwandlappen mit oberer Basis nach doppelter Durchtrennung der 6., 7., 8. und 9. Rippe. Naht des Zwerchfells in zwei Schichten. Im ferneren Verlaufe cirkumskripte Nekrose der 8. und 9. Rippe. Heilung.

36. Pels-Leusden (Verhandl. der deutschen Ges. f. Chir. 1904. I. S. 95).

Frau. Schrotschussverletzung aus $^1/_2$ m Entfernung. Einschussöffnung in der Höhe der 7. bis 8. Rippe in der Mammillarlinie. Netzvorfall. Pneumothorax links; Verdrängung des Herzens nach rechts. Ausschuss nicht vorhanden. Schnitt von der Einschussöffnung nach hinten. Unter der Haut ein Stück Milz, welches noch am Hilus hängt und entfernt wird. Nach Entfernung der zerschmetterten Rippen findet sich der kolossal ausgedehnte Magen mit dem Colon transversum und dem grossen Netz in der Brusthöhle liegend. Die Reposition dieser Eingeweide gelingt, nachdem ein langer Laparotomieschnitt hinzugefügt worden ist. Hinter dem Magen liegt das andere Stück der zerschmetterten Milz. Erst jetzt gelingt es, das Zwerchfell, welches vollkommen zusammengeballt der Wirbelsäule direkt anliegt, zu Gesicht zu bringen. Es ist von der Mammillarlinie bis über die hintere Axillarlinie hin vollständig abgerissen. Mit einer grossen Anzahl von Catgutnähten wird das Zwerchfell wieder in seine Lage gebracht. Vollständiger Schluss der Brusthöhle. Teilweiser Schluss der Laparotomiewunde. Peritonitische Erscheinungen traten nicht auf, hingegen ein schweres Empyem. Heilung.

37. Poirier (Soc. de chir. 1901. Cit. nach Lenormant, Revue de chir. 1903. Bd. I).

Thorakoabdominalwunde. Thorakotomie. Naht des Zwerchfells. Heilung.

38. Postempski (Atti del XI⁰ Congresso med. internaz. di Roma).

14j. Knabe. 2 cm lange Stichwunde im 11. linken Intercostalraum in der Paraaxillarlinie. $1^1/_2$ cm lange Zwerchfellwunde, 7 cm von dessen Insertion entfernt. Vorfall von Netz. Erweiterung der Wunde. Temporäre Resektion der 10. und 11. Rippe. Resektion von 10 cm Netz. Naht des Zwerchfells. Drainage der Wundhöhle. Heilung.

39. Postempski (ibidem).

24j. Mann. Stichwunde von 3 cm Länge im 7. linken Intercostalraum. 2 cm lange Zwerchfellwunde in der Nähe des Centrum tendineum. Vorfall von Netz. Osteoplastischer Lappen mit Resektion der 8. Rippe. Resektion des ausgetretenen Netzes. Naht des Zwerchfells. Heilung.

40. Postempski (ibidem).

30j. Mann. 2 cm lange Stichwunde im 8. linken Intercostalraum in der mittleren Axillarlinie. 2 cm lange Zwerchfellwunde. Vorfall von Netz. Osteoplastische Lappen mit Osteotomie der 8. und 9. Rippe. Resektion des Omentum. Zwerchfellnaht. Heilung.

41. Postempski (ibidem).

29j. Mann. 3 cm lange Stichwunde im 9. linken Intercostalraum in der mittleren Axillarlinie. 2 cm lange Zwerchfellwunde 8 cm von dessen Ansatze. Vorfall von Netz. Osteoplastischer Lappen mit Resektion der 8. und 9. Rippe. Resektion des Omentum. Naht des Zwerchfells. Heilung.

42. Puzey (Virchow-Hirsch Jahresber. 1892. S. 346).

18j. Mädchen. Stich im 8. linken Intercostalraum. Netzvorfall durch die äussere Wunde. Erweiterung des letzteren. Naht der Zwerchfellwunde. Drainage. Heilung.

43. Quattrociocchi (Atti del XI⁰ Congresso med. internaz. di Roma).

33j. Mann. Stichwunde im 9. linken Intercostalraum. Zwerchfellwunde von $^1/_2$ cm Länge. Temporäre Resektion des Endstückes der 9. und der 10. Rippe. Erweiterung der Zwerchfellwunde wegen Verdachts auf Milzwunde, der sich nicht bestätigte. Naht des Zwerchfells. Heilung.

44. Repetto (Heridas del diaphragma à través del seno costodiaphragmatico. Buenos-Aires, J. Peuser. 1894. S. 80. Citiert nach Schmidt, über die Verletzungen des Zwerchfells mit scharfen Instrumenten, Diss. Lahr 1898).

2 cm lange Stichwunde im 8. rechten Intercostalraum, in der Axil-

larlinie. Naht der Zwerchfellwunde. Mehrere Tage Hämaturie. Glatte Heilung.

45. Repetto (ibidem).

6 cm lange, schief verlaufende Stichwunde im 9. linken Intercostalraum in der Axillarlinie. Netzvorfall. Das Netz wird reseciert und zurückgehoben. Pneumothorax. Naht der Zwerchfellwunde. Heilung.

46. Repetto (ibidem).

3 cm langer Stich im 9. linken Intercostalraum mit Netzvorfall. Resektion und Reposition des Netzes. Zwerchfellnaht. Vorübergehendes, allgemeines Emphysem infolge eines gleichzeitig entstandenen Lungenstiches im 3. Intercostalraum. Nach 10 Tagen wird ein Abscess unter der genähten Wunde entdeckt, der aufbricht. Heilung.

47. Repetto (ibidem).

Kleiner Stich im 9. rechten Intercostalraum in der vorderen Axillarlinie. Zwerchfellnaht. Erbrechen. Nach 7 Tagen Fieber, auch Icterus. Nach 18 Tagen wird unter der Narbe Eiter entdeckt. Incision eines Leberabscesses. Heilung.

48. Repetto (ibidem).

Kleiner Stich im 9. linken Intercostalraum in der vorderen Axillarlinie mit Netzvorfall. Resektion und Reposition des Netzes. Zwerchfellnaht. Heilung.

49. Repetto (ibidem).

3 cm langer Stich im 9. linken Intercostalraum in der Axillarlinie. Kommt 8 Stunden später genäht, mit Netzteilen zwischen den Wundrändern in Behandlung. Starkes Erbrechen. Angstgefühl. Da es nicht gelingt, das Netz zurückzubringen, Laparotomie. Die Zwerchfellwunde wird aber nicht gefunden; daher Schluss der Bauchhöhle und Naht der Zwerchfellwunde von oben nach Resektion der 9. Rippe. Gestorben einige Stunden nach der Operation.

50. Ricolfi (Bull. della Soc. Lancisiana degli ospedali di Roma. 1886. Cit. nach Lenormant l. c.).

23j. Mann. Stichwunde im 7. linken Intercostalraum. Austritt von Netz durch die äussere Wunde. Temporäre Resektion der 7. und 8. Rippe. Zwerchfellnaht. Heilung.

51. Riegner (diese Beiträge. Bd. 38. S. 888).

35j. Arbeiter. Zahlreiche schwere Verletzungen mit Hirschfänger unter anderem eine 13 cm lange Schnittwunde, welche von der hinteren zur vorderen linken Axillarlinie sich erstreckt, mit Durchtrennung der 9. Rippe. Beim Auseinanderhalten der Wunde sieht man Magen und Netz, welche durch eine 8 cm lange Zwerchfellwunde vorgefallen sind. Resektion des Netzes. Reposition des Magens. Naht des Zwerchfells durch 12 Catgutnähte. Explorativlaparotomie: Bauchorgane unversehrt.

Schluss der Bauchwunde. Schluss der Brustwunde bis auf eine kleine Oeffnung für einen Gazestreifen. Reaktionslose Heilung. Ueber der Lunge überall wieder Vesiculäratmen.

52. Róna (Deutsche med. Wochenschr. 1904. Nr. 24).

15j. Lehrling. Messerstich in der Seite. In der linken medialen Axillarlinie zwischen der 8. und 9. Rippe eine quere, 5 cm lange Wunde, durch welche ein 8 cm langes Netzstück vorliegt. Resektion eines 15 cm langen Stückes der 8. Rippe. Resektion des Netzes. Durch die 4 cm lange Wunde konnte die ganze obere Bauchpartie durchforscht werden. Vereinigung des oberen Randes der Zwerchfellwunde mit der Pleura parietalis. Vollkommene Heilung.

53. Rossini (Bull. della Soc. Lancisiana degli ospedali di Roma. 1894. fasc. II. Cit. Centralbl. f. Chir. 1896. S. 67).

40j. Mann. Verletzung der linken Zwerchfellhälfte durch Messerstich im 9. Intercostalraum. Netzvorfall. Verletzung des linken Leberlappens. Resektion der 8. und 9. Rippe. Naht der 3 cm langen Zwerchfellwunde. Heilung.

54. Rossini (ibidem).

19j. Mann. Stichwunde im 8. linken Intercostalraum. Vorfall von Netz. Temporäre Resektion der 8. Rippe auf 8 cm. Erweiterung der Zwerchfellwunde, um die Bauchorgane zu überblicken. Naht des Zwerchfells. Heilung.

55. Rossini (Atti del XI° Congresso med. internaz. di Roma. Cit. von Schmidt, Diss. l. c.).

40j. Mann. Stichwunde im 8. linken Intercostalraum in der Paraaxillarlinie. Vorfall von Netz. Temporäre Resektion der 9. Rippe. Excision des Omentum. Erweiterung der Zwerchfellwunde zur Inspektion der Bauchorgane. Sutur des Zwerchfells. Heilung.

56. Saraiva (Bull. della Soc. Lancisiana degli osp. di Roma. 1894, fasc. II. Cit. Centralbl. f. Chir. 1896. S. 67).

21j. Mann. Verletzung der linken Zwerchfellhälfte durch Messerstich im 7. Intercostalraum. Netzvorfall. Resektion der 8. und 9. Rippe auf 8—10 cm Länge. Naht der Zwerchfellwunde von der Pleura aus. Heilung p. p.

57. Schlatter (Münchn. med. Wochenschr. 1901. Nr. 34).

24j. Buchdrucker. Stich in die rechte Seite. Desinfektion der äusseren Wunde durch Arzt. Naht, Notverband, Spital. Entfernung der Nähte. Zwischen der 9. und 10. Rippe in der Axillarlinie eine horizontale klaffende Wunde. 9. Rippe durchtrennt; Resektion derselben. Lunge retrahiert. 3 cm lange Stichwunde im Zwerchfell. Erweiterung derselben auf 8 cm. Reichliche Entleerung von Blut aus dem Abdomen. 2 Leberwunden. 1 Stichwunde der rechten Niere. Naht der Nierenwunde durch 5,

der grössern Leberwunde durch 4 Parenchymnähte. Naht des Zwerchfells, der Pleura und der Haut. Heilung.

58. Schlatter (ibidem).

17 j. Schneider. Stich in die rechte Seite. Im 7. rechten Intercostalraum in der Mamillarlinie eine 18 mm lange Wunde. Resektion der 8. Rippe. Lunge zurückgezogen. 3 cm lange Zwerchfellwunde. Jodoformgazedrain in die Thoraxwunde. Heilung.

59. Schlatter (Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte 1895).

29 j. Mann. Stichverletzungen der linken Brustseite und der Arme. Im 9. linken Intercostalraum eine 4 cm lange Wunde, durch welche ein fingerdickes 8 cm langes Netzstück heraushängt. Erweiterung der äusseren Wunde und Reposition des Netzes. Im Zwerchfell eine 4 cm lange Schnittwunde, durch welche das Netz in die Pleurahöhle ausgetreten ist. Verschluss der Zwerchfellwunde durch 6 Seidennähte, die jeweilen nur während der Höhe einer tiefen Exstirpation angelegt werden können, da nur so die Wundränder sichtbar sind. Heilung.

60. Schönwerth (Münchn. med. Wochenschr. 1895).

24 j. Mann. Stichwunde im 9. linken Intercostalraum in der hinteren Axillarlinie. Netz durch die äussere Wunde prolabiert. Laparotomie parallel dem linken Rippenbogen. Schluss der Zwerchfellwunde. Heilung.

61. Severeanu (Congrès français de chir. 1893).

48 j. Frau. Messerstich in der Höhe der 6. Rippe. 5—6 cm lange Wunde. Dyspnoe. 6. Rippe durchschnitten. Am folgenden Tage Austritt von stinkenden Kohlblättern aus der Wunde. Resektion der 6. und 7. Rippe. In der Pleurahöhle Kohlrüben, Kohl und Gurkenstücke. Lungenwunde. Naht derselben. Lunge arbeitet nicht mehr. Naht einer Magenwunde und der 7 cm langen Wunde im Zwerchfell. Drainage der Wundhöhle. Exitus 3 Stunden nach der Operation.

62. Shukow (Ueber die Stichverletzungen des Diaphragma von der Thoraxhöhle aus etc., Inaug.-Diss. Basel 1903).

40 j. Mann. Messerstich in der Höhe der 6. Rippe. 1 cm lange Wunde. Linke Thoraxseite giebt tympanitischen Perkussionsschall. Laparatomie. Schnitt längs dem Rippenbogen. Resektion einer Rippe. Profuse Blutung aus der Pleura. Tamponade. Eine 1 cm lange Zwerchfellwunde durch 2 Seidennähte geschlossen. Schluss der Laparotomie- und der Thorakotomiewunde. Heilung.

63. Shukow (ibidem).

20 j. Mann. Messerstich im 7. linken Intercostalraum in der hinteren Axillarlinie. 4 cm lange Wunde. Resektion der 8. Rippe. Der durch eine zweifrankenstückgrosse Zwerchfellwunde prolabierte Teil des Magens zeigt eine 2 cm lange penetrierende Schnittwunde. Naht derselben. Die Reposition des Magens gelingt nicht. Laparotomie. Hervorziehen des

Magens. Naht einer zweiten Magenwunde. Schluss der Zwerchfellwunde. Exitus nach 4 Tagen. Sektion: Bronchopneumonie rechts; Atelektase der linken Lunge; frische linksseitige Pleuritis etc.

64. Shukow (ibidem).

21j. Maurer. Im 8. linken Intercostalraum in der Axillarlinie eine vertikal verlaufende, ca. 2 cm lange Wunde. Puls nicht mehr fühlbar. Laparotomie unterhalb dem linken Rippenbogen durch Schrägschnitt. In der Bauchhöhle massenhaft Blut. Naht zweier Magenwunden, dann einer 2 cm langen Zwerchfellwunde. Exitus nach 4 Tagen. Sektion: Peritonitis etc.

65. Sorrentino (Riforma med. 1895. Nr. 82, ref. Centralbl. f. Chir. 1895. S. 634).

10j. Knabe. Wunde im 7. linken Intercostalraum. Vorfall des ganzen Magens durch die äussere Wunde. Temporäre Resektion der 8. und 9. Rippe. Reposition des Magen. Naht des Zwerchfells. Schluss der äusseren Wunde. Heilung.

66. Sorrentino (ibidem).

Wunde im 8. linken Intercostalraum. Vorfall des Netzes. Abtragung des Netzes. Resektion der 9. Rippe. Reposition des Netzstumpfes. Naht des Zwerchfells. Schluss der Pleurawunde. Heilung.

67. Topai (Atti del XI° Congresso med. internaz. di Roma).

16j. Junge. Stichwunde im 9. linken Intercostalraum in der Paraaxillarlinie. Temporäre Resektion einer Rippe. Sutur des Zwerchfells. Pyothorax. Exitus. In der Pleurahöhle war ein Gazetampon vergessen worden.

68. Walker (Transact. of the americ. surg. assoc. Vol. 18, ref. Centralbl. f. Chir. 1901. S. 385).

39j. Arbeiter wird von einem fallenden Baume auf den Rücken getroffen und zu Boden geschlagen. 20 Stunden später: schwerer Shock, Puls 145, weich, fadenförmig. Starke Dyspnoe. 42 Atemzüge in der Minute. Heftige Schmerzen in der linken Brustseite; blut. Sputum. Uebelkeit und kotiges Erbrechen. Tympanitischer Schall über der Basis der linken Lunge; amphorisches Atmen; Succussionsgeräusch. Spitzenstoss 2 Zoll nach rechts von der normalen Stelle. Fraktur der 7. und 8. Rippe links hinten. Diagnose: Innere Einklemmung, möglicherweise eingeklemmter Zwerchfellbruch. Laparotomie. Eine Darmschlinge ist fest in einen Riss des Zwerchfells eingeklemmt. Die Reposition gelingt erst unter starkem Zuge. Das eingeklemmte Darmstück ist 8 Zoll lang. Nun hört man Luft unter saugendem Geräusche durch die 3 cm lange Zwerchfellwunde aus- und einströmen. Durch die letztere können Herz und Lunge abgetastet werden. Verschluss der Zwerchfellwunde durch 4 Catgutnähte. Eine genaue

Adaptation der Rissränder gelingt nicht. Heilung.

69. Walther (Soc. de chir. 1892. Cit. nach Lenormant l. c.)

Stichverletzung im 7. und 8. Intercostalraum. Vorfall des Netzes durch die Wunde. Resektion und Reposition des Netzes. Untersuchung des Magens. Naht des Zwerchfells und der äusseren Wunde. Heilung.

70. Willard (Annals of surgery 1901. p. 651).

2½ j. Knabe. Fall vom 2. Stock auf ein Eisengitter. Aufspiessung. Grosse Abdominalwunde mit Darmvorfall. Erweiterung derselben 6 Stunden nach dem Unfalle. Prolaps des Magens und der Därme in die linke Pleurahöhle. Naht einer grossen Magen- und der Zwerchfellwunde. Drain in die Pleurahöhle durch eine Incision in der hinteren Magenwand. Exitus einige Stunden nach der Operation. Sektion: Nähte gehalten.

71. Zawadzki (Kronika lekarska 1902. Nr. 16—19, ref. Centralbl. f. Chir. 1903. S. 296).

Soldat. Zufällige Verletzung mit dem Dienstgewehr. Links medianwärts von der Mammillarlinie in der Höhe der 7. Rippe eine Wunde, aus der sich Speisebrei entleert. Operation 4 Stunden nach dem Unfall. Im l. Pleuraraume viel Mageninhalt. Lunge kollabiert. Im vorderen Teile des Zwerchfells eine 5 cm lange durch Netz verlegte Wunde. Reposition des Netzes, Naht des Zwerchfells, Tamponade der Pleura. Hierauf Laparatomie: An der vorderen Magenwand nahe der Cardia eine 4 cm lange Wunde. In der Bauchhöhle Mageninhalt. Naht der Magenwunde. Exitus am folgenden Morgen.

72. und 73. Meine eigenen Fälle.

XI.

AUS DER

WÜRZBURGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. SCHÖNBORN.

Ueber plastische Deckung grosser Hautdefekte am Penis und Scrotum (sog. Schindung) sowie am Fuss.

Von

Dr. **Michael Brod**,
Assistenzarzt.

(Mit 4 Abbildungen.)

Zur Kasuistik der Verletzungen des Penis, der sog. Schindung der Genitalien erlaube ich mir folgenden Fall, der auf der chirurgischen Abteilung des Juliusspitals zur Beobachtung kam, mitzuteilen.

Es handelte sich um einen 16j. jungen Menschen, welcher am 23. IX. 04 verletzt wurde. Patient war beschäftigt Aepfel in eine Apfelmahlmaschine zu schütten und kam hiebei der Achse des Mühlrades zu nahe, wobei die Schürze des Patienten von der rotierenden Achse erfasst wurde und die Kleider in der Genitalgegend nachgezogen wurden. Der Patient erlitt dadurch eine ausgedehnte Verletzung am Penis und am Scrotum. Der zuerst beigezogene Arzt versuchte die Wunde zu nähen und überwies dann am nächsten Tag den Verletzten ins Spital.

Status: Schwächlicher, anämischer junger Mensch. Die bedeckende Haut des Penis fehlt von der Wurzel bis zum Sulcus coronarius. Die Corpora cavernosa penis und die Urethra sind intakt. Vom inneren Blatt des Präputiums ist ein ca. ½ cm breiter Saum erhalten. An der Vorderfläche des Scrotums befindet sich eine unregelmässig gestaltete Wunde. Die bedeckende Haut des Scrotums war scheinbar an der Vorderfläche

ganz abgerissen und nur mit einigen Situationsnähten an die normale Stelle fixiert. Diese Hautpartien waren blauschwarz verfärbt, sulzig imbibiert und in toto der Gangrän verfallen. Die Testes sind intakt. An der Innenfläche beider Oberschenkel befinden sich oberflächliche Hautabschürfungen in der Ausdehnung von ungefähr Handtellergrösse.

An eine sofortige Deckung der Defekte war bei dem Zustand der Wunden nicht zu denken und es wurde deshalb die Reinigung derselben abgewartet. Der Defekt umfasste dann noch den Schaft des Penis und den grössten Teil der Vorderfläche des Scrotum.

Am 15. X. konnte ich zur Bedeckung des Penis schreiten und bildete zu diesem Zweck nach Anfrischen des Defektes an der Wurzel des Penis und am Rest des Präputiums, welcher sich in der Zwischenzeit etwas umgeschlagen hatte, einen gestielten viereckigen Lappen aus der Innenseite des linken Oberschenkels, dessen Basis an der Vorderseite desselben lag. Das subkutane Fettgewebe war nicht sehr stark entwickelt und der Lappen liess sich ohne Spannung auf die Dorsalseite des Penis legen. Hier wurde er am Präputium und an der Peniswurzel mit einigen Seidenknopfnähten fixiert, während der freie Rand mit einigen Catgutsuturen an die Granulationen des Penisschaftes zu fixieren versucht wurde. Der Defekt der Vorderfläche des Scrotum wurde durch Implantation nach Thiersch gedeckt. Der durch die Entnahme des gestielten Lappens an der Innenseite des linken Oberschenkels entstandene Defekt konnte primär durch Naht vereinigt werden. Von dem Einführen eines Dauerkatheters wurde Abstand genommen. Um nun den Patienten resp. die unteren Extremitäten genügend ruhig zu stellen, damit jede Zerrung des gestielten Lappens vermieden wurde, wurde zu diesem Zwecke um beide Kniegelenke, die leicht flektiert gehalten wurden, cirkuläre Gipsmanschetten angebracht, und durch an diese Manschetten angebrachte Querhölzer die Beine in entsprechender Spreizstellung gehalten. Die Ernährung des gestielten Lappens war eine genügende und es kam nur zu einer minimalen Gangrän an der einen Spitze des Lappens. Nach 14 Tagen wurde die Basis des Lappens durchtrennt, die inzwischen eingerollten Ränder des Lappens mobilisiert und angefrischt und der Lappen hierauf um den Penis herumgeschlagen und an dem Präputialrest und an der Wurzel des Penis angenäht. Leider reichte der Lappen nicht vollständig zur Bedeckung des Penis und es blieb an der rechten Seite desselben ein etwa zeigefingerbreiter Granulationsstreif bestehen. Der an der Basis des gestielten Lappens vorhandene Granulationsstreif am linken Oberschenkel wurde ebenfalls excidiert und durch Naht vereinigt. Nachdem sich der aus dem linken Oberschenkel entnommene Lappen als lebensfähig erwiesen hatte, nahm ich nun entsprechend dem Lappen aus dem linken Oberschenkel einen entsprechend schmäleren und kürzeren gestielten Lappen aus der Innenseite des rechten Oberschenkels und legte denselben in den Defekt des Penis, und zwar vernähte ich den der Basis des Lappens gegenüber-

liegenden freien Rand am Rest des Präputiums, konnte jedoch durch diese leichte Drehung des Lappens denselben nur in geringer Ausdehnung mit dem Defekt am Penis in Berührung bringen. Die Vereinigung des Defektes am rechten Oberschenkel erfolgte durch Naht. Der so gebildete II. gestielte Lappen erwies sich auch als lebensfähig, und nach 14 Tagen erfolgte die Durchtrennung der ernährenden Basis. Der Lappen wurde dann entsprechend in den noch restierenden Defekt gelegt und heilte in seiner ganzen Ausdehnung an. Von einer Fixation der Beine wurde diesmal Abstand genommen, da Patient sich während der Heilung sehr ruhig verhielt. Die Urinentleerung erfolgte während der ganzen Zeit spontan und schmerzlos. Erektionen wurden nur in der letzten Zeit beobachtet und waren etwas schmerzhaft.

Es ist auf diese Weise gelungen, den Penis wieder mit normaler Haut zu bedecken, welche nur an einzelnen Stellen, der Berührungsstelle der

Fig. 1.



beiden gestielten Lappen und an der Stelle, an der es zu geringer Rand-Gangrän gekommen war, Narbengewebe aufweist. Die so gebildete Haut des Penis ist gut verschieblich und eine pathologische Fixation des Penis ist nicht erfolgt. Leider habe ich es unterlassen, die genauen Masse der beiden gestielten Lappen zu notieren, doch betrug schätzungsweise die Länge des aus dem linken Oberschenkel entnommenen Lappens 12—14, die des rechten 10—12 cm; die Breite dürfte ungefähr 6—8 cm betragen haben. Der aus dem linken Oberschenkel entnommene Lappen erschien nach der Anheilung etwas dicker und wulstiger wie der der rechten Seite. Es wurde deshalb ungefähr 3 Monate nach den zuerst vorgenommenen Operationen eine elliptische Excision in der Längsachse des Penis aus dem vom linken Oberschenkel entnommenen Lappen vorgenommen und dadurch die Wulstung dieses Lappens annähernd beseitigt.

Das Endresultat der operativen Eingriffe lässt sich am besten aus der beigegebenen Abbildung (Fig. 1) ersehen. Die linke Seite des Penis resp. dessen bedeckende Haut erscheint noch etwas voluminöser, ebenso sind auf der Dorsalseite desselben die an der Berührungsstelle der beiden gestielten Lappen liegenden Narben sichtbar; jedoch sind alle Narben weich, zart und gut verschieblich. Ebenso lässt sich der Verlauf der Narben an beiden Oberschenkeln gut ersehen. Was das funktionelle Endresultat der plastischen Operationen anlangt, so lässt sich konstatieren, dass durch dieselben eine pathologische Stellung oder Fixation des Penis nicht erfolgt ist. An beiden Oberschenkeln sieht man ferner die durch die Entnahme von Implantationsstreifen gesetzten Narben. Bei Erektionen zeigte der Penis eine normale Grösse und Stellung. Die Deckung des Defektes am Scrotum ist durch Implantation als völlig gelungen zu bezeichnen. Wie bei den meisten derartigen Fällen war jedoch ein geringes Höherrücken beider Testes zu konstatieren.

Der Versuch bei Schindung des Penis, wenn normale Scrotalhaut zur Bildung von Brückenlappen nicht vorhanden, den Defekt durch gestielte Lappen aus der Innenseite der Oberschenkel zu decken, erscheint mir um so mehr gerechtfertigt, als es wohl immer gelingen wird, die Defekte am Oberschenkel durch Naht zu vereinigen. Eine Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit der Hüftgelenke durch derartige lineäre Narben ist wohl ausgeschlossen. Sollten sich die aus dem Oberschenkel genommenen Lappen nicht als lebenfähig erweisen, so bleibt der Ausweg, das Material zur Deckung des Defektes von der Bauchhaut zu entnehmen. Kosmetisch hat dieser Modus den Vorzug, dass eine Verschiebung der behaarten Hautpartien der Schamgegend nicht eintreten wird. Eine nennenswerte Differenz in der Dicke der Hautlappen aus der Bauchgegend oder aus dem Oberschenkel dürfte wohl nicht vorhanden sein. Man könnte ja den Versuch machen, durch Exstirpation des subkutanen Fettgewebes den Lappen etwas dünner zu gestalten, doch dürfte damit die Gefahr für die Lebensfähigkeit der Lappen eine grössere werden. Ebenso gleichmässig günstig dürfte die Ernährung einfach gestielter Lappen aus der Bauchhaut oder den Oberschenkeln sein; der einzige Unterschied dürfte in der Grösse der zu entnehmenden Lappen bestehen und in der Entfernung der Basis des gestielten Lappens von dem zu deckenden Defekt. Praktisch erscheint mir von Wichtigkeit, um die Verhältnisse für die Lebensfähigkeit der gestielten Lappen so günstig als möglich zu gestalten, eine Drehung und Spannung derselben nach Thunlichkeit zu vermeiden.

Was die Aetiologie der vorliegenden Verletzung betrifft, so ist

der Modus des Zustandekommens derselben genau der gleiche, wie in den von Kappeler, Schmelcher, Kautsch beschriebenen Fällen. Weiter auf die Aetiologie der Defekte am Penis und Scrotum einzugehen, ebenso wie auf die bis jetzt gemachten Versuche der Deckung dieser Defekte erachte ich bei der kurzen vorliegenden Mitteilung und der bereits erfolgten ausführlicheren Bearbeitung dieses Themas nicht angezeigt[1]). Der Weg, den man bei diesen Verletzungen einschlagen wird, wird sich nur von Fall zu Fall entscheiden lassen und zunächst durch die Grösse des vorhandenen Defektes vorgezeichnet werden. —

Bei dem II. Fall, den ich noch mitteilen will, handelt es sich um die Deckung eines grossen Hautdefektes des linken Fusses mittelst grosser gestielter Wanderlappen.

Dem Patienten, der in einem Steinbruch arbeitete, war ein grosser Felsblock auf den linken Fuss gefallen. Der Fuss war mit einem Holzschuh bekleidet und wurde durch den Stein vorne ganz zertrümmert. Von dem zuerst behandelnden Arzt wurde der Versuch gemacht, die abgelösten Hautpartien wieder anzunähen, dieselben verfielen jedoch vollständig der Nekrose. Durch die Verletzung erlitt Patient ein fast vollständiges Décollement der Fersengegend, der Fusssohle und des Fussrückens. Da durch das Décollement der bei der Belastung des Fusses wichtigste Punkt, die Fersengegend von normaler Haut völlig entblösst war, so musste, wenn anders man dem Patienten den Fuss erhalten wollte, — eine Spontanvernarbung des Defektes war ausgeschlossen — eine plastische Deckung desselben vorgenommen werden. Eine Bedeckung des Defektes mit Thiersch'schen Implantationsstreifen wäre in vorliegendem Falle wohl keine genügende gewesen. Seit der Verletzung war gut 1 Monat vergangen, und es wäre in der Zwischenzeit durch Abstossung alles nekrotischen Gewebes bis zur Reinigung der Wunde sicherlich das Fettgewebe der Fusssohle spec. über dem Fersenhöcker so geschwunden, dass eine genügende Unterfütterung für die Implantationsstreifen nicht vorhanden gewesen wäre, so dass die Gefahr, dass es bei Belastung des Fusses immer wieder zu Exkorationen und Geschwürsbildung der Epidermisstreifen gekommen wäre, eine eminent grosse gewesen wäre. Der Fall erscheint mir nur deswegen der Veröffentlichung wert, da er ein gutes Beispiel

1) Siehe Kautsch, Verhandlungen der Gesellschaft für deutsche Chirurgie. 1904. Beiträge zu plastischen Operationen.

für die Verwertung der Wanderlappen bietet und bei der plastischen Deckung alle Arten der Hautüberpflanzung angewandt wurden.

Der Befund nach der Reinigung der Wunde war folgender: Der Defekt an der linken Fusssohle reichte gut 2 cm oberhalb des Tuber calcanei beginnend, die ganze Fersengegend einnehmend bis zur Höhe der Capitula der Metatarsalknochen. In seiner Breite nimmt der Defekt die ganze Fersengegend und auch deren beide Seiten ein, während an der Fusssohle selbst an der lateralen Seite ein Streifen normaler Haut sass. Der Defekt greift nun von der Fusssohle über den medialen Fussrand bis auf den Fussrücken über, sodass nur an der Aussenseite des Fusses normale Haut übrig bleibt. Die Sehnen am Fussrücken sind sämtlich erhalten.

Die Deckung des Defektes an der Fersenkappe, dem inneren Fussrand und Fussrücken geschah nun auf folgende Weise: da durch das längere Krankenlager der Fuss in mässige Plantarflexion sich gestellt hatte, wurde mit der Tenotomie der Achillessehne begonnen und dann die Ränder des Defektes genügend angefrischt. Es wurde nun an der medialen und hinteren Seite des rechten Unterschenkels ein quadrangulärer Lappen gebildet, dessen Basis ca. 12—15 cm breit war und dessen Länge ca. 15 cm betrug. Nachdem der linke Fuss durch Flexionsstellung im linken Kniegelenk dem gestielten Lappen so gut wie möglich gegenüber gestellt war, wurde der freie Rand des Lappens mit dem Rand des Defektes an der Ferse durch Naht vereinigt. Der gestielte Lappen lag gut in einem Drittel seiner Länge dem Defekt an und es wurde nun der linke Fuss durch geeignete Gipsverbände um die Oberschenkel und Kniegelenksgegend in dieser Lage fixiert. Der Lappen erwies sich als vollkommen genügend ernährt, Patient vertrug die etwas unbequeme Lage der Beine sehr gut und es konnte nach $2^1/_2$ Wochen die Basis des Lappens durchtrennt werden und der Lappen in seiner Ausdehnung an dem Defekte resp. dessen Ränder angenäht werden. Dieser Lappen reichte gerade bis zum Tuber calcanei, eine vollkommene Bedeckung dieser Stelle konnte durch diese erste plastische Deckung leider nicht erzielt werden, wollte ich mich nicht der Gefahr aussetzen den Lappen zu lang zu gestalten und dadurch dessen Ernährung zu gefährden. Nach einiger Zeit schritt ich nun zur Deckung des Defekts am inneren Fussrand und der medialen Seite des Fusses. Ich entschloss mich, diesen Defekt durch einen ungestielten Krause'schen Lappen zu decken, den ich zu diesem Zweck dem linken Oberschenkel entnahm. Die Grössenverhältnisse dieses ungestielten Lappens betrugen 21 : 10 cm. Ich war mir bewusst, dass die Grösse dieses Lappens für dessen Ernährung gerade nicht die günstigsten Vorbedingungen bot, da es jedoch gelang den Defekt am linken Oberschenkel nach Exstirpation des subkutanen Fettgewebes durch Naht zur Vereinigung zu bringen, glaubte ich das Risiko übernehmen zu dürfen. Obwohl an dem Defekt des linken

Fusses die Granulationsbildung eine gute war und somit die Ernährungsverhältnisse des Lappens hinreichend günstig gelagert erschienen, stiessen sich dennoch die oberen Schichten des Krause'schen Lappens nekrotisch ab, doch blieben zahlreiche Epithelinseln übrig, von denen aus die Ueberhäutung gut erfolgte. Durch entsprechend lange Bettruhe glaubte ich die Haut widerstandsfähig genug, um nun allmählich eine Belastung des Fusses wagen zu können, und Patient wurde einstweilen entlassen. Bei der weiteren Beobachtung zeigte sich indess, dass speciell die Haut

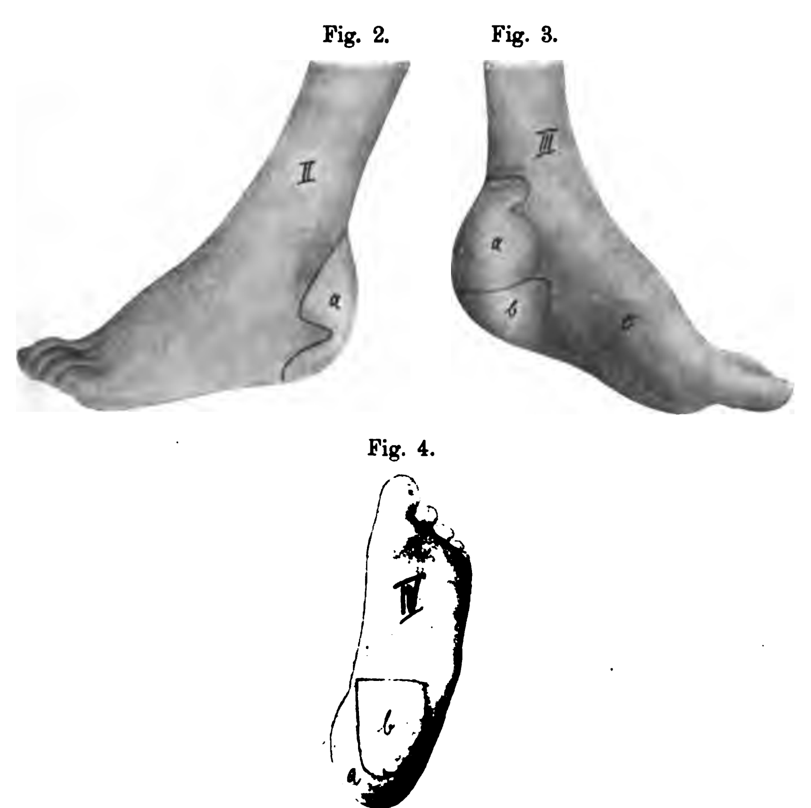


Fig. 2. Fig. 3.

Fig. 4.

über dem Fersenhöcker, gerade die Uebergangsstelle des gestielten Lappens in den Krause'schen Lappen, sehr leicht zu Exkoriationen neigte, die eine wirkliche länger dauernde Belastung des Fusses illusorisch machte. So entschloss ich mich denn später diese Stelle mit einem gestielten Lappen, dessen Material ich auch wieder dem rechten Unterschenkel entnehmen musste, zu decken. Es blieb mir zu diesem Zweck nur die Aussenseite der Mitte des rechten Unterschenkels übrig, ungefähr der Stelle entsprechend, der der erste Lappen entnommen war. Die neugebildete Bedeckung der Fusssohle und der Innenseite des Fusses erwies sich in der

Zwischenzeit so widerstandsfähig geworden, dass ich mit einem relativ kleinen gestielten Lappen gerade den Defekt über der Ferse decken konnte. Die Operationsverhältnisse gestalteten sich bei diesem zweiten Eingriff, der unter Schleich'scher Infiltrationsanästhesie vorgenommen wurde, ähnlich denen der ersten Operation, sodass ich, um Wiederholungen zu vermeiden, auf eine genauere Beschreibung Verzicht leiste.

Aus den beigegebenen Abbildungen (Fig. 2, 3 und 4) lassen sich nun nach Abschluss der Heilung wohl am besten die gegenwärtigen Verhältnisse ersehen. Um die Grenzen der gestielten Lappen deutlicher auf dem Photogramm zu Gesicht zu bringen, habe ich bei der Aufnahme des Fusses die Grenzen genau markiert. Erwähnen möchte ich nur noch, dass die Operationsverhältnisse und Heilungsprocesse bei dem Patienten insoferne etwas ungünstig sich gestalteten, als die Neigung zu parenchymatösen Blutungen aus den Operationswunden und Granulationsflächen eine eminent grosse war, sodass man den Patienten mit Recht wohl als einen Haemophilen bezeichnen darf, obwohl die hereditären Verhältnisse dafür keinen direkten Anhaltspunkt gaben.

Nach Abschluss der Behandlung liegen die Verhältnisse nun so, dass es durch die verschiedenen Methoden der Hautüberpflanzung spec. der Anwendung grosser gestielter Wanderlappen gelungen ist, dem Patienten einen brauchbaren, belastungsfähigen Fuss zu erhalten. Die Defekte am rechten Unterschenkel, die durch Implantation zur Verheilung gebracht wurden, gaben auch zu keinen Cirkulationsstörungen am Fuss Anlass. Aus den beigegebenen Abbildungen lassen sich die Grössenverhältnisse der beiden Wanderlappen an der Fersenkappe und an der Fusssohle wohl am besten ersehen.

Aus der Fig. 1 ersieht man die Grenze des I. Wanderlappens a von der Aussenseite des Fusses, aus der Fig. 2 die Grenzen des Lappens a von der Innenseite. Die Einziehungen des Lappens entstanden dadurch, dass der quadranguläre Lappen, der zuerst oberhalb des Tuber calcanei angenäht wurde, nach der Durchtrennung der ernährenden Basis um die Fersenkappe herumgeschlagen werden musste und mit den noch erhaltenen normalen Hautpartien vernäht wurde.

Aus Fig. 2 und 3 ersieht man die Grenzen des II. Wanderlappens b, der an der Fusssohle die Gegend des Fersenhöckers vollkommen deckte, aber auch noch bis zum inneren Fussrand herunterreichte, wo er mit dem Lappen a vernäht wurde[1]). Auf den Abbildungen ist leider von den übrigen Narbenverhältnissen resp. dem

1) c Stelle des ungestielten Krause'schen Lappens.

Krause'schen Lappen nichts zu ersehen, doch geben die Abbildungen wohl den Aufschluss, dass die Konfiguration des Fusses eine annähernd normale ist. Die Beweglichkeit des Fussgelenkes und der Zehen ist eine absolut freie, sodass die Funktion des Fusses bei der Belastung und Gebrauchsfähigkeit als eine nach allen Richtungen hin zufriedenstellende bezeichnet werden kann.

XII.

AUS DER

KÖNIGSBERGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. GARRÈ.

Ueber postoperativen arterio-mesenterialen Darmverschluss an der Duodeno-Jejunalgrenze und seinen Zusammenhang mit akuter Magendilatation.

Von

Hugo Zade.

Der Gradmesser für die Bedeutung krankhafter Zustände im Körper ist die mehr oder minder drohende Lebensgefahr, die aus ihnen resultiert. Eine hervorragende Stelle unter diesen gefahrdrohenden Zuständen nimmt der Ileus ein, jene Unwegsamkeit des Darms, welche entweder im Darmlumen selbst zu Stande kommt oder durch einen auf der äusseren Darmwand lastenden Druck. Auf die mannigfachen, bekannteren Ursachen, die zu diesen beiden Ileusformen führen, soll hier nicht eingegangen werden; vielmehr will ich versuchen, zu der noch strittigen Frage nach dem Zustandekommen des sog. arterio-mesenterialen Ileus einen Beitrag zu liefern im Anschluss an einen Fall aus der Königsberger chirurgischen Universitätsklinik, der mir von Herrn Geheimrat Garrè gütigst zur Bearbeitung überlassen worden ist.

Durch eine ganze Reihe von Publikationen ist das Krankheitsbild des arterio-mesenterialen Ileus festgelegt, auf seine Wichtigkeit hingewiesen und geeignete Massnahmen zur Beseitigung des gefährlichen Zustandes empfohlen worden. Dennoch ist diese immer-

hin seltenere Entstehungsart des Ileus ziemlich unbekannt geblieben und hat auch erst sehr wenig Aufnahme in klinische Lehrbücher gefunden.

Unter arterio-mesenterialem Ileus versteht man eine durch Druck auf die äussere Darmwand zu Stande kommende Verschliessung des Darmlumens; der Verschluss wird bewerkstelligt durch den Druck des Mesenteriums auf den unteren Abschnitt des Duodenums, meistenteils auf die Stelle, an der das Duodenum in das Jejunum übergeht. Durch welche Momente dieser Druck ermöglicht wird, soll später erörtert werden; vorerst mag an der Hand des klinischen Falles das Symptomenbild gekennzeichnet werden, das zur Diagnose auf einen arterio-mesenterialen Ileus berechtigt, und der Sektionsbefund die anatomischen Verhältnisse des Zustandes klarlegen.

Marie K., 32j. Besitzersfrau. 11.—19. VII. 01. Seit dem 16. Jahre mässige Bleichsucht; ab und zu bald vorübergehende Magenschmerzen, Appetitlosigkeit, Uebelkeit. Kein Blutbrechen. Vor Beginn ihres jetzigen Leidens war Pat. 5 Jahre lang frei von Beschwerden. XII. 99 trat nach Mahlzeiten Druckgefühl in der Magengegend und Aufstossen auf. Der Appetit nahm ab. Anfang 1900 trat auch Erbrechen hinzu, welches sich alle paar Tage wiederholte. Dabei kamen Speisen vom Tag zuvor zum Vorschein. Ende 1900 sehr heftige Magenschmerzen, Anfang 1901 enthielt das Erbrechen auch schwärzliches geronnenes Blut; Körpergewicht und Kräfte nahmen ab. Auch im April und Juni Bluterbrechen. Pat. liess sich in die medicinische Klinik aufnehmen und wurde am 11. VII. 01 zur Operation in die chirurgische Klinik transferiert.

Status: Gracile, mittelgrosse Frau von äusserst elendem Ernährungszustand. Gewicht 70 Pfund. Haut faltig abhebbar, sehr blass, gelblich. Puls klein. Ueber der linken Lungenspitze Schall leicht abgeschwächt, daselbst verlängertes bronchiales Exspirium. Abdomen kahnförmig eingesunken. Leber überragt fingerbreit den Rippenbogen. Milz nicht palpabel. Magen ektasiert und gesenkt. Die untere Kurvatur steht bei aufgeblähtem Zustande des Magens mehrere Querfinger unterhalb des Nabels. Der ausgeheberte Mageninhalt beträgt 1 Liter und besteht aus bräunlich-gelben Speiseresten. Im Epigastrium eine walzenförmige, quer verlaufende Resistenz, bei der Atmung etwas beweglich. Untersuchung des Probefrühstückes ergiebt HCl in Spuren, Milchsäure positiv. Gesamtacidität 42. Lange Bazillen.

16. VII. Operation in Aethernarkose (Geheimrat Garrè): 14 cm langer Schnitt in der Medianlinie bis zwei Querfinger breit oberhalb des Nabels. Eröffnung des Peritoneums; das sehr fettarme Netz wird sichtbar. Magen blass, ektasiert; am Pylorus ein fast ringförmiger,

harter, beinahe faustgrosser Tumor von glatter Oberfläche. Die hintere Seite des Tumor ist fixiert an einem harten, vor dem Pankreas liegenden und mit letzterem verwachsenen Paket carcinomatöser Lymphdrüsen; an der Porta hepatis und im Mesenterium sind harte Drüsen zu fühlen. Daher wird von der eigentlich geplanten Pylorektomie Abstand genommen und die Gastroenterostomia posterior retrocolica vorgenommen. Schluss der Bauchdecken in drei Etagen. Verband. Kochsalzinfusion.

17. VII. Nachts sehr unruhig. Puls 88, Temp. 36,5; Brechreiz. Keine Flatus, kein Stuhl. Abends Temp. 37, Puls 98; Brechreiz noch immer vorhanden. Flatus nicht abgegangen. Puls kleiner als morgens und unregelmässig. Der Leib ist aufgetrieben, aber nirgends druckempfindlich. — 18. VII. Temp. 36,4; Puls 106, klein, unregelmässig. Pat. klagt über heftige Schmerzen und Kollern im Leib. Urin sehr spärlich, durch Katheter entleert. Flatus sollen nachts abgegangen sein. Kein Stuhl; Leib gespannt. Palpation etwas schmerzhaft. Darmrohr schafft wenig Erleichterung; abends Puls 114, klein und zeitweise sehr unregelmässig. Nachts erbricht Pat. ca. $^3/_4$ l bräunlich-gelblichen Mageninhalts. Pat. klagt über heftigen Durst. Leib aufgetrieben. Magenausspülung ergiebt ca. 1 l Flüssigkeit von gleicher Beschaffenheit wie das Erbrochene. — 19. VII. Pat. kollabiert gegen 11 Uhr Vormittags. Puls sehr klein, sehr frequent. Campher subkutan, Kochsalzinfusion; Pat. erholt sich etwas. Mittags wiederholt sich der Collaps. 4 Uhr 15 Min. p. m. Exitus.

Sektion (Prof. Askanazy): Nach Eröffnung der Bauchhöhle bietet sich ein eigentümliches Bild: in der Bauchhöhle sieht man zwei Organe, die Leber, welche unter dem Schwertfortsatz nur mit einem Stückchen Lappen hervortritt, und den stark dilatierten Magen, der die ganze Bauchhöhle ausfüllt. An demselben fällt unter dem linken Leberlappen eine grössere Anzahl von ca. bohnengrossen Geschwulstknoten auf. Links reicht der Magen bis an die linke Bauchwand, rechts sieht ein Stückchen vom Coecum unter ihm hervor, nach abwärts schiebt sich nur die Blase zwischen Magen und Dünndarm. Die Serosa des Magens ist in der Nähe des linken Leberlappens mit einigen Blutungen ausgestattet. Muskulatur und Fettgewebe atrophisch. Der Magen hat von der Cardia bis zum tiefsten Punkt der grossen Kurvatur einen Durchmesser von 18 cm, zwischen der Cardia und dem tiefsten Punkt des ganzen Organs von 37 cm. Inhalt ist Gas und Flüssigkeit. Bei Emporheben des Magens sieht man eine Dünndarmschlinge, die das Mesocolon transversum durchbohrt und der hinteren Magenwand angelegt ist; das Mesenterium erscheint straff gespannt. Der Mesenterialstrang zieht über die Pars inferior duodeni hinweg, wobei sich zeigt, dass der rechtsgelegene Teil des Duodenums ballonartig gespannt, der linksgelegene schlaff sich anfühlt und nach kurzem Verlauf am Magen eingenäht ist. Aus dem incidierten,

rechtsgelegenen Teil entleert sich bräunlich-gelbliche Flüssigkeit. Führt man den Finger unter den Mesenterialstrang, so fühlt man einen deutlichen Druck; besonders fest erscheint die Stelle gespannt, wo die Arteria mesenterica etwas nach rechts durch das Mesenterium durchzieht. Der Pylorus ist für $1^1/_2$ Finger passierbar. Im Magen findet sich dieselbe Flüssigkeit wie im Duodenum; die Flüssigkeitsmenge beträgt 1200 ccm. (Darauf folgt die genaue Beschreibung der Lage des Pyloruscarcinoms, von dem einige knotige Partien sich bis in die vordere Magenwand erstrecken; am Ligamentum gastrocolicum reichliche, Geschwulstmasse enthaltende, bohnengrosse Lymphdrüsen.) — An der unteren Magenwand fällt auf, dass man in den zuführenden Schenkel hineinkommt; der abführende erscheint nur mit einer etwa bohnengrossen Oeffnung im Bereich der Gastroenterostomiewunde und zieht etwas schräg von der linken Magenwand fort. Zwischen den Schenkeln erhebt sich ein kleiner Sporn, der sich etwas dem abführenden Schenkel anlegt. Der abführende Schenkel erscheint wesentlich enger als der zuführende. Die Magenschleimhaut ist blass und spiegelnd. — Im ganzen Dünndarm findet sich ein hin und wieder gelblich gefärbter, sonst weisser, trüber Schleim. Im unteren Dünndarm ist der Inhalt von gelber Farbe. — Nach dem isolierten Aufschneiden des zur Gastroenterostomie hinführenden Dünndarmschenkels zeigt sich, dass die Schleimhaut frei von galliger Imbibition und auch kein galliger Inhalt vorhanden ist.

Anatomische Diagnose: Ulcus pylori carcinomatosum; Gastroenteroanastomosis; abführender Schenkel durch einen Sporn schwer zugänglich. Kompression der Pars inferior duodeni durch das Mesenterium und durch die Arteria mesenterica. Gallenfreier Darminhalt unterhalb des Verschlusses. Thrombose der Vena iliaca communis dextra und der linken Lungenarterie. Uterus bicornis. Kalkinfarkte.

Im Hinblick auf den arterio-mesenterialen Ileus, von dem hier die Rede sein soll, interessiert das Grundleiden der Patientin, das Magen-Carcinom vorerst noch nicht; wichtig sind vielmehr die klinischen Erscheinungen, die sich nach der in Aethernarkose ausgeführten Gastroenterostomie gefunden haben: der starke, dauernde Brechreiz, das Erbrechen von $^3/_4$ l bräunlich-gelblichem Mageninhalt, die Ausheberung von 1 l Flüssigkeit von gleicher Färbung, die Auftreibung des Leibes bei fast völligem Fehlen resp. unerheblichem Vorhandensein von Druckempfindlichkeit, der Mangel an Flatus und Stuhl, der heftige Durst, die normale oder subnormale Temperatur bei kleinem, unregelmässigen Puls — das alles sind Zeichen, die in der Symptomatologie für arterio-mesenterialen Ileus angegeben werden. Die Diagnose auf diese relativ doch seltenere Form des

Ileus ist aber damals während des Lebens nicht gestellt worden. Man darf wohl annehmen, dass dieser Fehler umso leichter möglich gewesen ist, weil einerseits dieser Symptomenkomplex noch sehr wenig bekannt gewesen ist, andrerseits nichts absolut Zwingendes gegen die Diagnose auf Peritonitis vorliegt, worauf in unserm Falle auch erkannt und behandelt worden ist. — Die Sektion spricht ausdrücklich von einer „Kompression der Pars inferior duodeni durch das Mesenterium und die Arteria mesenterica"; auch liefert sie in vielen Punkten den ausschlaggebenden Befund, der bei einer solchen mesenterialen Kompression des Duodenums erhoben wird: abgesehen von einem Stückchen Leberlappen, das nach Eröffnung der Bauchhöhle unter dem Schwertfortsatz hervortritt, ist die Bauchhöhle von dem stark dilatierten Magen ausgefüllt . . . . „das Mesenterium erscheint straff gespannt, der Mesenterialstrang zieht über die Pars inferior duodeni hinweg, wobei sich zeigt, dass der rechtsgelegene Teil ballonartig gespannt ist, der linksgelegene schlaff sich anfühlt . . . . . , . Aus dem incidierten rechtsgelegenen Teil entleert sich bräunlich-gelbliche Flüssigkeit. Führt man den Finger unter den Mesenterialstrang, so fühlt man einen deutlichen Druck; besonders fest erscheint die Stelle gespannt, wo die Art. mesent. etwas nach rechts durch das Mesenterium durchzieht."

Es kann kein Zweifel bestehen, dass hier die anatomische Diagnose auf arterio-mesenterialen Ileus berechtigt ist, trotzdem in dem Sektionsprotokoll nicht ausdrücklich gesagt worden ist, ob die Dünndarmschlingen im kleinen Becken liegen. Da aber nach Angabe aller Autoren die den duodenalen Ileus bewirkende Zerrung am Mesenterium an ein mehr oder minder vollständiges Herabsinken des Dünndarms ins kleine Becken gebunden ist, die mesenteriale Verschliessung des unteren Duodenums aber mit Sicherheit konstatiert worden ist, so dürfen wir auch in unserem Falle die Dünndarmschlingen als im kleinen Becken liegend annehmen; damit haben wir dann die Vervollständigung des Bildes, das ein mesenterialer Ileus zu zeigen pflegt.

Die ausführlichsten Abhandlungen über die uns hier interessierende Frage haben Albrecht und Müller geschrieben; ausserdem sind eine Reihe von Arbeiten erschienen, deren Aufzählung bei Albrecht, Müller und A. Stieda zu finden ist; neu hinzugekommen sind Publikationen gleicher Fälle von Kelling, Kausch, Bäumler, v. Herff, Tschudy.

Ueber das Mechanische der Verhältnisse, das beim Zustande-

kommen eines mesenterialen Ileus eine bedeutsame Rolle spielt, ist man sich einig von dem Augenblick an, wo das Mesenterium die Duodeno-Jejunal-Grenze zu komprimieren beginnt. Differente Meinungen aber bestehen darüber, ob wirklich der vom Mesenterium auf das Duodenum ausgeübte Druck das Primäre sei, oder ob eine acute Magendilatation diesen Druck erst ermögliche. Es mag auf den ersten Blick den Anschein haben, als ob die Frage nach dem mechanischen Entstehen dieses Ileus durch letztere Meinung nur verschoben werde, indem die Erweiterung des Magens den Anfang der Kette bilden würde; thatsächlich handelt es sich aber dabei um eine im Wesentlichen abweichende Deutung des Zustandekommens dieser Ileusform. Denn die acute Magenerweiterung wäre selbst erst die Folge einer motorischen Schwäche des Magens, und damit hätte der ganze Symptomenkomplex des mesenterialen Ileus nicht in einer mechanischen Zerrung des Mesenteriums mit ihren Folgen und in einer sekundären Beteiligung des mechanisch erweiterten Magens, sondern in einer funktionellen Störung infolge Erkrankung der Magenwand seine letzte Ursache.

An die eben erwähnte Kontroverse anknüpfend, will ich zu der hier vorliegenden Frage im Anschluss an unsern Fall meine Stellung klarlegen. Das Besondere an diesem Fall, der sich den postoperativen, von P. Müller zusammengestellten Fällen anreiht, ist das Auftreten eines mesenterialen Ileus nach einer Magenoperation. Aber auch dieses Vorkommnis steht in der Litteratur nicht einzeln da; es ist vor kurzem von Tschudy das Auftreten eines mesenterialen Ileus nach einer ebenfalls wegen Carcinoma pylori gemachten Operation publiziert worden; ich werde später noch auf diesen Fall zurückkommen.

Wichtig scheint mir ferner zu sein, dass eine Gastroptose und Dilatation des Magens in unserem Fall schon vor der Operation mit Sicherheit konstatiert worden ist. Das Pyloruscarcinom, das Grundleiden der Patientin, muss als Ursache für die Erweiterung und Senkung des Magens angenommen werden. An diesem chronisch erweiterten, in seiner Funktion geschwächten Magen ist eine grössere Operation ausgeführt worden. Wenn schon auf Operationen in Narkose an anderen Körperteilen der Magen mit Atonie und sekundärer Erweiterung geantwortet hat, wieviel begreiflicher sind die gleichen Folgen, wenn am Magen selbst operiert wird, zumal wenn seine Funktion schon seit langer Zeit eine minderwertige gewesen ist! In den klinischen Befunden zum Teil,

in den Sektionsberichten durchweg wird die Dilatation des Magens als besonders auffallend gekennzeichnet. Dass durch Operationen in Narkose die motorische Kraft des Magens herabgesetzt werde, wird auch von den Autoren zugegeben, welche die Erweiterung des Magens im Wesentlichen als eine mechanische Wirkung des Duodenal-Verschlusses ansehen. Ob das Entstehen einer akuten Dilatation des Magens durch Wirkung des Narkotikums verursacht wird, ist eine Zeit lang unentschieden gewesen; durch Experimente an Hunden hat Kelling die Frage bejahen können; doch hat man schon vorher nach Narkose und Operation in den meisten der publizierten Fälle eine Magen-Atonie gefunden, so dass man eine ursächliche Beziehung dieses Eingriffs in den Organismus zur akuten Atonie und Dilatation des Magens vermutet hat.

Die plötzliche Ausdehnung des Magens — er braucht dabei noch nicht die enorme Grösse zu haben, die in den betreffenden Sektionen angegeben wird — muss sich auf die übrigen Bauchorgane geltend machen. Am meisten muss der Dünndarm davon betroffen werden, weil er am leichtesten verschieblich ist; er muss ausweichen nach Orten niederen Druckes, also nach abwärts ins kleine Becken, wozu die Schwerkraft das Ihrige tut. Direkt betroffen nnd komprimiert müssen solche Teile des Darms werden, denen wegen ihrer Befestigung nur ein relativ geringer Spielraum zum Ausweichen bleibt. Dazu geeignet scheint den Sektionen zufolge besonders die Duodeno-Jejunal-Grenze zu sein, indem sie einen „locus maioris resistentiae“ (Stieda) für die Passage des Darminhalts darstellt. Es ist auch schon von Glénard darauf hingewiesen worden, dass es an dieser Stelle bei Leere des Dünndarms normaliter zur Anspannung des Mesenteriums, besonders der in ihm verlaufenden Arteria mesenterica und deren Bindegewebsbündel komme und die Duodeno-Jejunal-Grenze an die Wirbelsäule gedrängt werde. Dieser Widerstand soll nach Glénard dazu dienen, Galle und Pankreassaft während dreier auf die Mahlzeit folgenden Stunden im Duodenum zwecks besserer Verdauung zurückzubehalten. Nach L. Meyer wird der mit dem Anfangsteil des Duodenums bewegliche Pylorus-Teil des Magens durch die Ectasie erheblich gezerrt und übt auf die Pars horizontalis inferior des Duodenums einen Druck aus. Diesem Druck sucht das letztere auszuweichen, kann es aber nur in der Richtung nach hinten, allenfalls etwas nach hinten unten, was sich aus seiner Lage ergiebt, und gelangt dabei gegen die Wirbelsäule, also einen festen Widerstand. Nun würde

der Druck des dilatierten Magens, der sich ja vorzugsweise nach unten, d. h. nach der Symphyse hin, geltend macht, nicht ausreichen, die Pars inferior duodeni vollständig zu verschliessen; dieser Verschluss kommt meiner Auffassung nach durch das andere Moment zu Stande, dem von der Mehrzahl der Autoren die primäre Schuld an dem mesenterialen Ileus zugeschoben wird: durch das Herabfallen des Dünndarms ins kleine Becken. Von einem Fallen kann eigentlich nicht die Rede sein, vielmehr von einem Herabgedrängtwerden des Dünndarms ins kleine Becken durch den dilatierten Magen, der sich nach unten, zur Symphyse hin, Platz zu schaffen sucht. Der erweiterte Magen scheint mir nicht erst indirekt mitzuwirken, indem er nach Albrecht ein Heraustreten des Dünndarms aus dem kleinen Becken verhindert, sondern vielmehr direkt, indem er es ist, der den Dünndarm überhaupt erst ins kleine Becken hineintreibt. Mit der Lage der Dünndarmschlingen im kleinen Becken ist dann das Moment gegeben, von dem ab die zweite, oft als merkwürdig in den Sektionsprotokollen hervorgehobene Erscheinung in Kraft tritt, die Zerrung am Mesenterium durch den in der Achsenrichtung des kleinen Beckens ziehenden Dünndarm. Das Mesenterium vervollständigt dann, auf die Pars horizont. inf. resp. die Duodeno-Jejunal-Grenze drückend, die Kompression, welche der durch akute Funktionsschwächung erweiterte Magen eingeleitet hat. Mit dieser Kompression tritt dann der rein mechanische Circulus in Kraft, indem die Occlusion an der Duodeno-Jejunal-Grenze den Inhalt und das Sekret des Magens und Zwölffingerdarms nach aufwärts von der Kompressionsstelle sich stauen lässt und so durch weitere mechanische Dilatation von Magen und Duodenum die geringe motorische Kraft dieser Organe in kurzer Zeit progressiv auf den Nullpunkt bringt.

Diese Erklärung reicht aber nicht für alle Fälle der mit Ileus verbundenen Magendilatation aus. Das ergiebt sich aus Versuchen, die Kelling an Leichen mittelst Aufblasens des Magens zur Klarlegung dieser Verhältnisse vorgenommen hat.

Aus diesen Versuchen ergeben sich folgende Möglichkeiten:

1) dass der im dilatierten Magen herrschende Druck, der sich ins Duodenum fortpflanzt, dort zu gar keiner Abknickuug führt. Das geschieht in Fällen, in denen das Duodenum locker fixiert ist, sodass es auch im aufgeblähten Zustand seine natürliche Form beibehalten kann, ohne „durch eine kurze Fixation einen Knick zu erleiden."

2) dass in einer Reihe von Fällen die Abknickung des Duodenums oberhalb der Einmündung des Ductus choledochus sich bildet, also im oberen Abschnitt der Pars descendens duodeni. Dann kann im Erbrochenen keine Galle vorkommen. Ausserdem lehrt gerade diese Art von Versuchen, dass der Duodenalverschluss durchaus nicht immer von einer Kompression durch das Mesenterium, speziell durch dessen Arterie abhängig ist, sondern einfach durch eine starke Magendilatation ermöglicht wird; dabei pflanzt sich dann die Ueberdehnung des Magens auf das Duodenum fort, welches dadurch an der Stelle seiner kürzesten Fixation eine Abknickung erfährt; letztere komprimiert dann den unteren Teil, bis er völlig kollabiert. Der Knick liegt nach Kelling etwa am rechten Rande des Ligament. hepato-duodenale. Hierher rechnet er Fälle, bei denen im überdehnten Magen nur Speisen und sanguinolente Flüssigkeit, aber keine Galle gefunden wird. Dieser Art sind nach ihm Fälle von Boas, Fränkel, Riedel, Heine.

3) die Abknickung erfolgt unterhalb der Einmündung des Ductus choledochus. Dann muss im Mageninhalt Galle und Pankreassaft zu finden sein. Auf die Wichtigkeit des letzteren, auf dessen Anwesenheit bisher nur wenig geachtet worden ist, macht Boas mit Recht aufmerksam: „Da erfahrungsgemäss Tumoren oder entzündliche Processe am Pankreas das Duodenum in verschiedenem Umfang komprimieren, so besitzen wir in dem Nachweis oder Fehlen der pankreatischen Fermente in der in den Magen regurgitierenden galligen Flüssigkeit ein nicht zu unterschätzendes Mittel, in derartigen Fällen Pankreaskrankheiten als stenosierende Ursachen anzunehmen oder auszuschliessen.“ Ob übrigens die Abknickung im absteigenden Ast des Duodenums oder im Anfangsteil des Jejunums liegt, ist nach Boas praktisch gleichwertig. Ich möchte mich dieser Ansicht nicht anschliessen. Denn in Uebereinstimmung mit Kelling's Versuchen nehme ich an, dass je weiter abwärts im Duodenum durch eine Magendilatation eine Verengerung resp. Abknickung zu Stande kommt, umso eher ein neues Moment hinzutritt, das in den anatomischen Verhältnissen begründet ist. Ueber die Pars inferior duodeni zieht die Wurzel des Mesenteriums hinweg mit der Arteria mesent. Wird der Dünndarm ins kleine Becken hinabgedrängt — und dazu muss es bei einer akuten Erweiterung des Magens kommen —, so übt er an seinem Mesenterium den mehrfach erwähnten Zug aus, durch den letzteres die Pars inferior duodeni resp. die Grenze zwischen Duodenum und Jejunum oder auch

das oberste Jejunum selbst fest komprimiert. Würde die Abknickungstelle weiter aufwärts liegen, so liesse sich bei Fehlen des Mesenterialdruckes immer noch denken, dass der Magen, wenn er auch durch Atonie und Dilatation geschwächt ist, das Hindernis überwinden könnte; jedenfalls würde seine Unfähigkeit, dies Hindernis zu überwinden, nicht so plötzlich eintreten. Bei tieferem Sitz der Abknickung aber wird seine Arbeit durch die mechanische Wirkung des komprimierenden Mesenteriums eine sehr erschwerte resp. vergebliche sein. So fasse ich die Wirkung des Mesenteriums zwar nicht als primäre Ursache, aber als ein sehr wesentliches Hilfsmittel zur völligen Verschliessung am unteren Duodenum auf.

Dass man nicht in allen Fällen von einem mesenterialen Ileus reden darf, hat schon Kelling hervorgehoben. Er rechnet nur die Fälle dazu, in denen die klinisch bemerkbaren Folgen in kurzer Zeit sich zeigen. „Der Verschluss des Duodenums ist kein Leiden, mit dem man sich Tage lang wohlbefinden kann. Wenn sich aber der Patient nach der Narkose schon in einigen Tagen wohlbefindet, und dann erst die schweren Symptome einsetzen, so vermag ich nicht diese Fälle als primäre arterio-mesenteriale Verschlüsse anzuerkennen. Im Gegenteil liegt es hier sehr nahe, die primäre Ursache in der Ueberlastung des durch die Narkose noch geschwächten Magens zu suchen." Danach würde unser Fall zu den eigentlich mesenterialen Duodenal-Verschlüssen gehören, den aber die Magendilatation erst ermöglicht hat. Schon bei Operationen, die in der Nähe des Magens vorgenommen worden sind, bei Gallensteinleiden, ist die Meinung hervorgetreten, dass eine akute Dilatation des Magens infolge primärer Schwäche seiner Wand den bald darauf einsetzenden mesenterialen Ileus verschuldet habe (Riedel, Stieda u. A.) Nach Riedel spielt sich der Vorgang so ab, dass eine „seröse Durchtränkung der Magenwand" zu Stande kommt, welche die Peristaltik herabsetzt; danach komme es zu Flüssigkeitsansammlung im Magen — teils durch Hypersekretion, teils durch die infolge starken Durstes aufgenommene Menge von Getränken — und zu Erbrechen, das den Magen seinerseits schwäche, sodass eine Erweiterung eintrete. Nach Riedel kann sich eine Dilatation des Magens bis zum Lig. Pouparti hinunter in 24—28 Stunden ausbilden bei einem vorher normal grossen Organ. Wieviel leichter hat es bei dem chronisch geschwächten Magen unseres Falles zu solch' einer Erweiterung kommen können.

Die durch Lähmung der Muskulatur entstandene Dilatation des

Magens ist entschieden als etwas ungewöhnlich Auffallendes in allen betreffenden Sektionsprotokollen dargestellt; aber wenn Stieda deswegen, weil sie so sehr im Vordergrunde des ganzen Krankheitsbildes zu stehen scheint. den bisher als arterio-mesenterialen Ileus bezeichneten Symptomenkomplex allein nach dieser Dilatation des Magens benannt wissen will, so scheint mir das zu weit gegangen. Denn erstens könnten die Anhänger der mechanischen Entstehungstheorie dieses Darmverschlusses, die in der Zerrung am Mesenterium die primäre Ursache für diesen Ileus sehen, mit Recht behaupten, dass auch unter dieser Annahme eine ebenso starke Dilatatio ventriculi möglich wäre durch mechanische Stauung nach aufwärts von dem Verschluss; andrerseits meine ich, behält auch bei der gegenteiligen Auffassung, welche aus der motorischen Schwäche des Magens den ganzen Entwickelungsgang bis zum Ileus und aus letzterem eine sekundäre weitere Magendilatation folgert. dieser Darmverschluss gerade durch die Mitwirkung des gezerrten Gekröses etwas so Eigenartiges, dass in der Benennung des ganzen Symptomenkomplexes diese Eigenart ausgedrückt zu werden verdient. Um die beiden wichtigsten Erscheinungen, die sich im Befund der bisher als „akute Magendilatation“ oder als „arteriomesenterialer Ileus“ beschriebenen Fälle, unter einen Namen zu bringen, möchte ich den Vorschlag machen, von einem gastro-mesenterialen Ileus zu sprechen. Ich bin mir dabei bewusst, dass aus dieser kurzen Bezeichnung für die Ursache der Ileuserscheinungen nicht unmittelbar die Verminderung der motorischen Kraft des Magens hervorgeht, aber wenigstens ist damit angedeutet, dass der Magen der Urheber des Krankheitsbildes, das Mesenterium ein wesentlicher Bundesgenosse ist.

In unserem Fall ist der Magen gewiss die Ursache des ganzen Zustandes; denn es ist unter der Voraussetzung, dass eine Operation in Narkose eine Schädigung der motorischen Kraft des Magens nach sich zieht, selbstverständlich, dass der chronisch geschwächte und dilatierte Magen auf den gleichen Eingriff um so stärker reagiert; selbst wenn der gesamte Intestinaltractus unter der Narkose leidet, hat in unserm Fall der chronisch kranke Magen das Vorrecht, durch die gleiche Schädigung mehr in Mitleidenschaft gezogen zu werden als der bis dahin gesunde Dünndarm. Was sollte diesen denn veranlassen, von selbst seine Lage zu verändern? er kann dabei nur eine passive Rolle spielen; die treibende Kraft aber ist der sich nach unten Platz schaffende Magen.

Es wird sich kein einheitliches Schema aufstellen lassen, nach

dem infolge irgend eines Ereignisses, das einen mesenterialen Ileus bewirken kann, dieser nun auch eintreten muss. Vorgänge im tierischen Körper laufen zwar nach grossen, allgemein gültigen Gesetzen ab, hängen aber im Einzelnen von einer Unmenge scheinbar nebensächlicher Faktoren ab. Obwohl der Aufbau der Organismen in grossen Zügen ein sehr ähnlicher ist, herrschen doch bei der Mannigfaltigkeit der Individuen im Einzelnen individuelle, also differente Gesetze. Auf die uns interessierenden Fälle angewendet, ergiebt sich Folgendes: es ist sicher, dass ein mesenterialer Ileus nach Herabsinken der Dünndärme ins kleine Becken entstehen kann, nicht sicher, dass er es muss. Unter sonst normalen Verhältnissen — an die Anerkennung einer gewissen Norm ist nun einmal die experimentelle Wissenschaft gebunden — wird dies Ereignis nicht eintreten. Es ist schon von Hanau darauf hingewiesen worden, dass bei Sektionen sehr häufig der Dünndarm im kleinen Becken gefunden wird; nun sind aber mesenteriale Ileuserscheinungen relativ selten. Es müssen daher noch andere Momente hinzukommen, um eine mesenteriale Kompression des Duodenums zu bewirken. Von solchen praedisponierenden, mechanisch wirksamen Momenten sind angegeben worden: Länge und Schlaffheit des Mesenteriums (Rokitansky), Adhäsionen des herabgesunkenen Darmstücks (Treves), Form des Mesenterium, Schlaffheit der Bauchdecken (Kundrat), Lordose der Lendenwirbelsäule und Tiefstand des Duodenums (Schnitzler), eine besondere Länge des Mesenteriums und starker Fettschwund (Müller), zu starke Wirkung der Bauchpresse, z. B. auch durch postnarkotisches Erbrechen, krampfhaftes Lachen (Kelling), Anlegung eines Gipskorsetts (Perry und Shaw; Kelling.)

Bei einer Reihe der angeführten Momente fällt es auf, dass sie nur für irgendwie geschwächte Individuen in Frage kommen, eine Deformität des Knochenbaus, wie die Lordose, Schlaffheit der Bauchdecken und Fettschwund im Mesenterium treten bei einer auch sonst geschwächten Konstitution auf. Bei dem Gesunden mögen wohl öfter die gesamten Dünndärme sich ins kleine Becken lagern, aber es fehlen Momente, die zu einem Duodenalileus führen. Damit im Einklang stehen auch die Angaben, die klarlegen, im Verlauf welcher schwächenden Zustände ein Ileus an der Duodeno-Jejunal-Grenze entstanden ist. Nach überstandenen Infektionskrankheiten, besonders nach Typhus (Kundrat, Bäumler), bei Knochentuberkulose (Kelynack), vor allem aber nach Operationen, die in Narkose

ausgeführt werden (Albrecht, Müller, Riedel, Stieda, Tschudy).

Zu diesen letzteren Fällen gehört auch der unsrige, und damit komme ich in diesem Abschnitt — weil solche Fälle die relativ häufigsten sind — auf die grundverschiedene Stellungnahme der Autoren bezüglich der Erklärung des Zustandekommens eines Duodenalileus. Die Einen, unter der Führung Albrecht's, meinen in rein mechanischen Momenten die Erklärung geben zu dürfen, unter dem Zugeständnis, dass der stets vorhandenen Magendilatation eine indirekte, praedisponierende Bedeutung zukomme (Albrecht, Hanau, Heschl, Kundrat, Schnitzler, Müller, Bäumler, Tschudy), die Anderen sind der Ansicht, dass die akute Magen-Atonie und -Dilatation das Primäre, der Verschluss im Duodenum aber nur als sekundäre Erscheinung aufzufassen sei (Kelynack, Stieda, v. Herff, Kausch, Riedel, Garrè); Kelling giebt beide Möglichkeiten zu. Bemerkenswert ist dabei Folgendes: solange es sich um Operationen irgendwelcher Art gehandelt hat, die nichts direkt mit dem Magen zu tun haben, wie z. B. Mammaamputation (1. Fall v. Albrecht), Ellbogentuberkulose (2. Fall v. Albrecht), Tenotomie (2. Fall von Müller) u. s. w. hat begreiflicherweise die Annahme, dass der Magen eine ursächliche Bedeutung für den mesenterialen Ileus haben könnte, sehr fern gelegen. Je näher aber der Magen in das Operationsgebiet hineingezogen wird, desto mehr finden wir die eben erwähnte Meinung vertreten. So ist der Gedanke besonders bei Gallensteinoperationen, nach denen sich relativ häufig ein mesenterialer Ileus gebildet hat, aufgetreten, dass die kolossale Magenerweiterung der Urheber des Zustandes sei; in diesem Sinne spricht Riedel von der Wichtigkeit der Zerrung am Magen, der Lösung von Adhäsionen bei Operationen an der Leber, welche Manipulationen die Funktionstüchtigkeit des Magens herabsetzen sollen.

Wie steht es nun mit der Erklärung, wenn am Magen selbst operiert wird? Meines Wissens ist ausser dem von mir citierten Fall nur noch ein einziger, und zwar von Tschudy publiziert, bei dem nach einer Operation am Magen selbst sich ein mesenterialer Ileus herausgebildet hat. Tschudy hält die Erklärung Albrecht's für vollkommen richtig und sieht wie jener in einer vorhandenen Atonie und Dilatation des Magens nur ein den Symptomenkomplex besonders begünstigendes Moment. Für seinen eigenen Fall nimmt er an, dass dem Magen die Hauptschuld zufalle, was aber, wenn

ich nicht irre, im Sinne Albrecht's verstanden werden soll, indem der funktionsschwache und dilatierte Magen indirekt, d. h. durch Zurückhalten des Dünndarms im kleinen Becken, nicht direkt, d. h. durch Hinabtreiben des Dünndarms ins kleine Becken, an der Herstellung des Duodenalileus beteiligt ist. Ich kann mich dieser letzteren Meinung nicht anschliessen, so ähnlich auch diese beiden Fälle von Duodenalileus nach Magenoperationen in ihrer Vorgeschichte und Entwicklung sind. Vielmehr bin ich aus Gründen, die im Hauptteil dieser Abhandlung ausführlich dargelegt sind, der Meinung, dass in der schon vor der Operation vorhandenen Funktionsschwäche und in der durch Operation und Narkose herbeigeführten weiteren Schwächung des Magens die primäre Ursache für den mesenterialen Ileus liegt. Von der durch die starke motorische Insufficienz verursachten Dilatation des Organs sind dann die Dünndärme ins kleine Becken gedrängt worden, womit das allseitig anerkannte Moment für die Zerrung am Mesenterium und die dadurch bewirkte Kompression des Duodenum gegeben ist. Die schon vor der Operation konstatierte chronische Erweiterung des Magens halte ich an sich nicht für fähig, einen Duodenalileus herbeizuführen, wohl aber eine infolge einer Funktionsschädigung des Magens entstandene akute Steigerung solch' einer chronischen Dilatation. Ferner bin ich der Ansicht, dass eine chronische Magenerweiterung mehr als die meisten andern angeführten Momente gegebenen Falles, d. h. nach Operationen in Narkose, besonders aber nach Operationen am Magen selbst, für die Auslösung eines Duodenal-Verschlusses disponiert; die Causa movens bleibt aber die akute Dilatation des Magens.

Da nun einerseits — wie schon Albrecht mit Recht hervorgehoben hat — an chirurgischen Instituten auf Magendilatation, Gastroptose und Enteroptose nicht in jedem Fall untersucht zu werden pflegt, andrerseits nur relativ wenig Operierte einen duodenalen Ileus acquirieren, so möchte ich die Vermutung aussprechen, dass bei den letzteren in jedem Falle eine chronische Magendilatation bestanden hat, die ja nach Ewald ziemlich häufig ohne Beschwerden vorkommt. Dass nun aber nicht bei allen Patienten mit chronischer Magenerweiterung die erwähnte Form des Ileus nach einer Operation entsteht, erkläre ich mir dadurch, dass die chronische Dilatation des Magens in einer Reihe von Fällen nur unwesentlich die normale Grösse des Magens übertrifft, in einigen Fällen dagegen so wesentlich, dass eine Verstärkung des Zustandes unter

sonst ungünstigen Bedingungen einen mesenterialen Ileus mit sich bringt. Ausserdem kommen für die Herstellung eines vollständigen Duodenal-Verschlusses wie überall in der Pathologie individuelle Momente in Betracht, die sich in den uns interessierenden Zuständen im Wesentlichen auf Grösse, Lagerung und Befestigung der Darmteile beziehen müssen.

Ob gerade die Art. mesent. bei der Abklemmung des Duodenum immer eine wesentliche Rolle spielt, möchte ich bezweifeln: in unserem und in einigen anderen Fällen kommt ihr sicherlich die Bedeutung zu, bei der Abschnürung im Duodenum beteiligt zu sein; wahrscheinlich ist sie in diesen Fällen stark entwickelt gewesen. Im Fall von Bäumler dagegen spricht die „Breite der offenbar durch Druck und Ischaemie hervorgerufenen Schleimhautnekrose dafür, dass die Druckwirkung nicht von einem dünnen Gefässstrang hervorgebracht worden war", vielmehr durch das breite Mesenterialband.

Nach Klarlegung des Symptomenkomplexes und Erklärung der Reihenfolge der einzelnen Erscheinungen wollen wir uns der Therapie des duodenalen Ileus zuwenden.

In allen Fällen ist die von Schnitzler angegebene Behandlung zu versuchen, deren Wert durch seine Erfolge verbürgt ist: der Patient wird in Knie-Ellbogenlage gebracht, um den Magen der Schwere nach zur vorderen Bauchwand hin zu dirigieren; dadurch wird natürlich die Kompressionsstelle im Duodenum entlastet. Da die Knie-Ellbogenlage wegen ihrer Unbequemlichkeit nicht sehr lange ausgehalten werden kann — man pflegt sie alle zwei Stunden eine Viertelstunde lang vornehmen zu lassen — bringt man den Patienten in der Zwischenzeit in Bauchlage und kann sogar, wenn das Erbrechen etwa 6—8 Stunden ausbleibt, die bequemere linke Seitenlage verordnen, wie sie Kelling mit Erfolg angewendet hat. Unterstützt muss diese Therapie mit Lagewechsel dadurch werden, dass man recht häufig Magenausspülungen vornimmt und damit dem stark dilatierten Magen die Möglichkeit einer schnelleren Rückkehr zur normalen Grösse giebt.

Bleibt aber dieses mechanische Verfahren, das in leichteren Fällen überraschend schnell zur völligen Gesundheit führt, etwa einen Tag lang ohne Erfolg, dann muss man sich zur Operation entschliessen. Von Kundrat, Kehr, Albrecht, Müller u. A. ist für solche Fälle die Gastroenterostomie empfohlen worden. Es ist Kehr und Tschudy — andere Fälle sind mir nicht bekannt

geworden — in je einem Fall gelungen, durch diese Operation den betreffenden Patienten von seinem Ileus zu befreien. Dennoch möchte ich zu diesem Verfahren nicht raten. In unserem Fall hat die Gastroenterostomie, die wegen Carcinoma pylori gemacht wurde, sicher wesentlich dazu beigetragen, dass ein postoperativer Duodenalileus entstanden ist, meiner Meinung nach nicht die Gastroenterostomie als solche, sondern als eine schwere, den schon vorher funktionsschwachen Magen schädigende Operation. Vielmehr halte ich ein Operationsverfahren für zweckmässig, das den Magen völlig aus dem Spiel lässt. Ein solches besitzen wir in der Jejunostomie, worauf schon Kelling ausdrücklich hingewiesen hat. Mit der Jejunostomie wird man stets eine mechanische Lösung der Kompression verbinden müssen und als Nachbehandlung die oben erwähnte Bauchlage einnehmen lassen. Die Bauchlage kann nach Kundrat schadlos nach einer Laparotomie eingehalten werden; unterlässt man diese Nachbehandlung mit Bauch- oder linker Seiten-Lage, so kann sich eventuell sehr bald der Duodenalileus wiederherstellen.

Die Prognose des einmal entstandenen Duodenalileus hängt ab von der rechtzeitigen Erkennung des Zustandes und seiner Abgrenzung gegen die differentiell-diagnostisch in Frage kommende Peritonitis; ferner von der sich daraus ergebenden, leicht vorzunehmenden und erfolgreichen Behandlung. Wenn auch nur mit einiger Wahrscheinlichkeit die Diagnose auf mesenterialen Ileus gestellt und danach sofort in der erwähnten Weise gehandelt wird, so ist die Prognose eine durchaus günstige. Zweifelhafter, aber immer noch relativ günstig ist sie für die schweren Fälle zu stellen, bei denen ein blutiger Eingriff nötig wird. Hier wird den Ausschlag geben die möglichste Schonung des Magens und das Vermeiden von Schädlichkeiten, die unter gewissen Bedingungen erfahrungsgemäss einen mesenterialen Ileus auslösen können: ersteres wäre zu erreichen durch die Jejunostomie, letzteres durch Nichtanwenden des Chloroforms, welches nach Kehr's erfolgreichem Vorgang durch Schleich'sche Lösung zu ersetzen ist.

Hinsichtlich der Prophylaxe wäre darauf hinzuweisen, dass man vor Operationen dem Zustand des Magens im Ganzen mehr Aufmerksamkeit schenken sollte, als das gewöhnlich geschieht. Bei etwa bestehender Dilatation käme bei aufschiebbaren Operationen zunächst die Behandlung des Magenleidens in Betracht.

Duldet der operative Eingriff keinen Aufschub, so vermeide man nach Möglichkeit Chloroform und Aether.

Zum Schlusse möchte ich zusammenfassend noch einmal meine Ansicht über das Zustandekommen der besprochenen Ileus-Form präzisieren.

Eine chronische Magendilatation wirkt mehr als alle andern Momente disponierend für die Entstehung eines mesenterialen Ileus, kann aber an sich nicht oder nur höchst selten — durch progressive Steigerung der Dilatation — dazu führen. Eine akute Magendilatation auf dem Boden einer chronischen veranlasst wahrscheinlich in allen bezüglichen Fällen einen vorübergehenden und unvollständigen, resp. bleibenden und unlöslichen mesenterialen Ileus. Ob sie nur im Verein mit prädisponierenden Momenten (Schlaffheit der Bauchdecken, Länge des Mesenteriums etc.) oder auch für sich allein den genannten Ileus hervorrufen kann, muss vorläufig dahingestellt bleiben. Die letzte Ursache liegt in einer Funktionsstörung des Magens; diese führt zur chronischen Dilatation des Organs und giebt damit unter gewissen, oben ausführlich behandelten Bedingungen die Möglichkeit zur akuten Magendilatation, welche als die unmittelbare Veranlassung für das Entstehen eines mesenterialen Ileus anzusehen ist.

Die Gleichwertigkeit in der Beteiligung von Magen und Mesenterium an dem Zustandekommen dieser Ileus-Form scheint mir für die Bezeichnung „gastro-mesenterialer Ileus" die Berechtigung zu geben.

Litteratur.

Albrecht, Ueber arterio-mesenterialen Darmverschluss an der Duodeno-Jejunalgrenze und seine ursächliche Beziehung zur Magenerweiterung. Virchow's Archiv Bd. 156. S. 285. — Müller, P., Ueber akute postoperative Magendilatation, hervorgerufen durch arterio-mesenteriale Darmkompression. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 56. S. 486. — Meyer, L., Dünndarmverschluss durch Magenerweiterung. Virchow's Archiv Bd. 115. S. 326. — Boas, Ueber die Stenose des Duodenum. Deutsche med. Wochenschr. 1891. S. 869. — Garrè, Chirurgisch-operative Behandlung von Magenkrankheiten. Handbuch der Therapie innerer Krankheiten, herausgegeben von Penzoldt und Stintzing. Bd. IV. 3. Aufl. 1902. S. 424. — Stieda, A., Ein Beitrag zum sog. arterio-mesenterialen Darmverschluss an der Duodeno-Jejunalgrenze. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 56. — Ders., Ueber Vorbereitung und Nachbehandlung bei Magenoperationen. Arch. f. klin. Chir. Bd. 63. H. 3. — Kelling, Ueber den Mechanismus der akuten Magendilatation. Arch. f. klin. Chir. Bd. 64. H. 2. — Bäumler, Ueber akuten Darmverschluss an der Grenze zwischen Duodenum und Jejunum. Münch. med. Wochenschr. Nr. 17. 1901. — Kausch, Ueber Magenektasie bei Rückenmarksläsion. Mitteil. aus den Grenzgeb. der Med. u. Chir. Bd. VII. H. 4 u. 5. 1901. S. 569. — Fränkel, Diskussion über Boas' Vortrag über akute Magenektasie. Deutsche med. Wochenschr. 1894. — Tschudy, Mesenterialer Darmverschluss des Duodenum. Korresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. 35. Jahrg. Nr. 3. S. 80.

XIII.

AUS DER

BRESLAUER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. v. MIKULICZ.

Die Chirurgie des Brustteils der Speiseröhre.

Eine experimentelle Studie.

Von

Dr. **F. Sauerbruch,**

Privatdocent und Assistenzarzt der Klinik.

(Mit 39 Abbildungen.)

Die bisherigen Publikationen über mein Verfahren zur Ausschaltung des Pneumothorax beziehen sich hauptsächlich auf die physiologischen Grundlagen der Methode und haben ihre praktische Verwendbarkeit gänzlich ausser Acht gelassen oder höchstens gestreift. Ueber die praktische Bedeutung ist auch von anderer Seite wenig geschrieben worden, und es macht den Eindruck, als ob im Allgemeinen die Chirurgen eine abwartende Haltung einnähmen. Das ist verständlich bei der Schwierigkeit der Materie und den noch geringen Erfahrungen am Menschen. Einige sind deshalb vielleicht mutlos geworden, bei anderen scheint aber das Interesse durchaus nicht erloschen. Das beweisen die vielfachen Anfragen, die an unsere Klinik bezüglich praktischer Details gerichtet werden, sowie die Einrichtung pneumatischer Kammern zum Operieren am Menschen, welche anderwärts nach unserem Muster durchgeführt sind (Leipzig, Köln, Berlin, Paris, Buffalo).

Unsere Zurückhaltung in Bezug auf Mitteilungen praktischer Erfahrungen ist leicht zu verstehen. Das neue Gebiet musste aus-

führlich durchgearbeitet werden, und einzelne Versuche waren da nicht ausreichend.

Erst jetzt, wo wir nach vieler Arbeit zu ganz bestimmten Operationsmethoden gekommen sind, deren Resultate uns befriedigen, haben wir uns entschliessen können, über unsere experimentellen Erfahrungen in der Thoraxchirurgie zu berichten.

Dabei bedaure ich allerdings, dass die Methoden am Menschen noch nicht praktisch erprobt sind, und die Arbeit daher insofern lückenhaft bleibt. Andererseits kann man aber annehmen, dass diese Methoden die Grundlagen für die Weiterentwickelung der Brustchirurgie am Menschen bilden und mutatis mutandis hier in Anwendung kommen, ähnlich wie auch andere Operationen, z. B. Magen- und Darmresektionen, ihre experimentelle Begründung am Tiere fanden und dann auf den Menschen übertragen wurden. Umsomehr dürfen wir das hoffen, als die bisherigen Versuche, am Menschen derartige Operationen vorzunehmen, beweisen, dass im Grossen und Ganzen dieselben allgemeinen Verhältnisse bestehen wie beim Tier.

Dieser Aufsatz ist der erste Teil einer in 3 Abschnitten entworfenen Gesamtarbeit über das ganze Gebiet der intrathorakalen Chirurgie. Die beiden anderen behandeln die Chirurgie der Lungen, des Herzens und des Mediastinums; sie erscheinen später von anderer Seite. Wie schon der Titel der vorliegenden Arbeit sagt, berücksichtige ich in erster Linie die technischen Fragen der Oesophagus-Chirurgie und streife nur gelegentlich Diagnostik und Indikationsstellung für den Menschen; ich hoffe zeigen zu können, dass diese Operationen mehr sind wie Experimente, und dass sie für die menschliche Pathologie in Frage kommen.

Allgemeines.

Die Chirurgie des Oesophagus hat sich bisher, abgesehen von Fremdkörperextraktionen und Strikturendehnung, auf den Halsteil beschränkt. Die relativ günstige Lage des Halsteils, die bequemen Wundverhältnisse bei der Nachbehandlung machen diesen Abschnitt zu einem geeigneten Objekt chirurgischer Kunst; ja selbst die schwierigen Resektionen sind hier versucht und gelungen und kommen bei bösartigen Geschwülsten und undurchgängigen Strikturen für den Chirurgen in Frage. Anders ist es mit dem Brustteil. Schon allein die versteckte Lage im Innern des starren Brustkorbes erschwert von vornherein jeden Eingriff. Hierzu kommt die gefährliche Nähe

von Herz und Aorta, den beiden Vagi und die Vorlagerung der Lunge, ohne deren starke Verdrängung die Speiseröhre so gut wie unerreichbar ist. Schliesslich bedeutete die Eröffnung des Brustkorbes auch eine grosse Gefahr durch den entstehenden Pneumothorax und durch die Empfindlichkeit der Pleura gegen Infektion. Vor diesen Gefahren musste selbst die kühnste und sicherste Hand Halt machen.

Und doch betreffen die Erkrankungen der Speiseröhre, in erster Linie das Carcinom, in der weitaus grössten Zahl den Brustteil. Während wir sonst fast überall das Carcinom in Angriff nehmen, sind wir bisher dem Krebs der Speiseröhre gegenüber machtlos gewesen. und resigniert greifen wir zur Sondenbehandlung, um schliesslich durch die Gastrostomie den beklagenswerten Kranken wenigstens vor dem Hungertode zu retten und sein Leben um eine kurze Spanne zu verlängern. Eine traurige Lage für den Chirurgen, wenn man bedenkt, wie glänzend unsere Diagnostik gerade hinsichtlich der Erkrankungen des Oesophagus ist. Die von v. Mikulicz begründete, von v. Hacker, Rosenheim u. A. weiter ausgebildete Oesophagoskopie erlaubt uns nach Art, Sitz und Ausdehnung der Erkrankung den Befund so genau zu erheben, wie nur bei wenigen anderen inneren Organen. Bei dieser Ohnmacht der chirurgischen Kunst gegenüber einem Organ, das nach der Art seiner Pathologie und der Leichtigkeit seiner Diagnostik ein gutes Objekt für operative Eingriffe bietet, ist es kaum erstaunlich, wenn mit der Vervollkommnung der chirurgischen Technik immer wieder einzelne Chirurgen versuchen, mit Umgehung der bekannten Gefahren einer breiten Thoraxeröffnung an die Speiseröhre zu gelangen. Zahlreiche experimentelle und anatomische Studien wurden von vielen Forschern zu diesem Zwecke unternommen. Alle diese Versuche basieren gewissermassen auf der von Treves zuerst angegebenen dorsalen Freilegung der Wirbelkörper und Querfortsätze im Brustteil der Wirbelsäule, die er, wie vor ihm Auffret, Vincent und Schäffer für die Tuberkulose der Lendenwirbelsäule, für die Erkrankungen der Brustwirbel empfahl (nach Rehn).

Der erste aber, der eine genaue Methodik der Freilegung des Brustteils der Speiseröhre vom Mediastinum her angab, war Nassiloff:

Er legt die Leiche auf den Bauch, der linke Arm wird nach oben gehoben, handbreit von der Wirbelsäule entfernt und parallel zu ihr führt er einen Schnitt durch die Weichteile bis auf die Rippen. An den Enden

dieses Schnittes macht er zwei horizontale Schnitte bis zur Wirbelsäule. Den dadurch gebildeten viereckigen Lappen präpariert er von seiner Unterlage bis zur Wirbelsäule ab. Er bildet diesen Lappen links oben am Rücken, wenn er an die obere Hälfte der Pars thoracica oesophagi gelangen will, und reseciert dann Stücke aus der 3. bis 6. Rippe. Soll der Abschnitt vom Brustteil der Speiseröhre freigelegt werden, dann wird der Lappen rechts unten am Rücken umschnitten und die Resektion an den hinteren Enden der rechten unteren Rippen ausgeführt. Nach sorgfältiger doppelter Unterbindung und Durchschneidung der Intercostalgefässe wird dann die Pleura costalis mit den Fingern vorsichtig von den Rippen abgeschoben. Man gelangt ohne die Pleurahöhle zu eröffnen, in das Mediastinum an Aorta und Oesophagus. Mit zwei anatomischen Pincetten oder mit einer anatomischen Pincette und einer Hohlsonde wird die Speiseröhre aus dem lockeren Bindegewebe, von welchem sie umgeben ist, isoliert und mit einem Langenbeck'schen Resektionshaken aus der Tiefe der Wunde hervorgezogen.

Dieser ersten Mitteilung ist dann eine ganze Reihe anderer gefolgt, die Enderlen in einer Arbeit „Ein Beitrag zur Chirurgie des hinteren Mediastinum" zusammengestellt hat.

Quénu und Hartmann (cit. nach Enderlen) raten, nicht unmittelbar an der Wirbelsäule vorzudringen, weil das Hervorragen der Wirbelkörper die Aorta und die Speiseröhre zu weit nach vorn verlagert, sondern weit besser seitwärts entsprechend den Rippenwinkeln. Der Schnitt geht in einer Länge von 15 cm über dieselben; seine Mitte entspricht der Höhe der Spina scapulae. Das Messer durchtrennt die Weichteile zwischen der Linie der Dornfortsätze und dem inneren Rand der Scapula. Der Musculus trapecius wird nach innen oben verzogen und geschont so weit als möglich; sodann wird der Rhomboideus durchtrennt und lateral von dem unberühten Sacrolumbalis auf die Rippen vorgedrungen. Von der 3., 4., 5. Rippe resecieren die beiden Autoren je ein 2 cm langes Stück subperiostal. Nun lösen sie die Pleura costalis stumpf ab, dringen mit der Hand leicht in das Mediastinum posticum ein und können den Hilus der Lunge, die Aorta und den Oesophagus von der Wurzel der Bronchien an bis zum Zwerchfell übersehen. Obwohl die Speiseröhre auf der rechten Seite der Wirbelsäule liegt, empfehlen Quénu und Hartmann wegen der Lage der Pleura von links einzugehen und zwar deshalb, weil das linke Pleurablatt fast kontinuierlich von den Rippen auf das Mediastinum posticum übergeht, das rechte dagegen sich zwischen Wirbelsäule und Oesophagus tief einsenkt, die Medianlinie nach links überschreitet, einen bis zum rechten Seitenrand der Aorta reichenden Blindsack bildet und die Rückenfläche der Speiseröhre bedeckt.

Potarca (cit. nach Enderlen) ist nach seinen Versuchen an

Leichen und Hunden dafür, dass man auf der rechten Seite eingeht. Er macht einen 14 cm langen Schnitt vom 3.—7. Brustwirbel und reseciert ungefähr 3 cm von der 3., 4. und 5. Rippe. Sollte beim Vordringen die Vena azygos im Wege sein, so ist sie nach ihm zu unterbinden und zu durchtrennen.

Bryant (cit. nach Enderlen) giebt an, dass die Speiseröhre oberhalb des Aortenbogens von beiden Seiten der Wirbelsäule zu erreichen ist, allerdings etwas leichter von der linken. Unterhalb des Aortenbogens ist man genötigt, den Brustkorb auf der rechten Seite der Wirbelsäule zu eröffnen. Seine Operation, die er speciell für die Fremdkörperextraktionen angegeben hat, unterscheidet sich nicht principiell von den bisher angegebenen Methoden. Ebenso bringen auch Obalinski und Zimbicki (nach Enderlen) nichts Neues.

Rehn, der ja bereits am Lebenden die Resektion versucht hat, empfiehlt für die im Bereiche des 4.—8. Brustwirbels gelegene Partie des Oesophagus den Zugang von rechts her sich zu bahnen. Er bildet einen mit der Basis nach der Wirbelsäule zu liegenden grossen Hautmuskellappen, welcher vom Processus spinosus des 3. Brustwirbels bis zum 9. Brustwirbel, nach aussen bis zum medialen Scapularrand sich erstreckt und bis auf die Rippen geht. Nach ausgiebiger Resektion der Rippen ist es ohne Schwierigkeit möglich, die Pleura costalis von der Fascia endothoracica bis zu den Wirbelkörpern loszulösen und durch eingeführte Haken mit samt der Lunge nach vorn zu ziehen und den Oesophagus durch Einführung einer Sonde deutlich zu machen. Die Pleuraverletzung kann man nach Rehn umgehen, wenn man zunächst eine der unteren Rippen in einer Ausdehnung von mehreren Centimetern reseciert und nun in die Rippenöffnung mit dem Finger eingehend Schritt für Schritt von jeder nächsten zu resecierenden Rippe erst die Pleura abdrängt und dann reseciert. Bei diesem Vorgehen spielt die Pleurafalte, welche im Bereiche des 6.—8. Brustwirbels nach hinten vom Oesophagus zwischen diesen und den Wirbelkörpern liegt, keine Rolle mehr, da sie durch die zuvor schon vorgenommene Ablösung der Pleura bereits hinter dem Oesophagus mit hervorgezogen und ausgeglichen ist.

Nach William Levy kann man den Brustteil der Speiseröhre in seiner ganzen Ausdehnung frei legen, wenn man an mehreren Rippen die hinteren Enden reseciert und die Pleura parietalis von der Brustwand stumpf ablöst. Ihm scheint es am besten, auf der linken Seite einzudringen; rechts ist zwar der Weg zu dem unteren Abschnitte des Brustteils der Speiseröhre etwas kürzer, aber man kann sich die Tiefe der Wunde, in der man genau sehen will, auf dieser Seite schwer zugänglich machen, denn hier werden die Weichteile ziemlich fest gegen die hintere Brustwand gehalten, durch die dicke Vena azygos, welche man nach dem Zurückschieben der Parietalpleura quer über die Speiseröhre ziehen sieht,

von der hinteren Brustwand nach vorn und oberhalb des rechten Bronchus. Nach Anlegung einer genügend grossen Oeffnung in der Brustwand (Resektion 10—12 cm langer Stücke aus 5—6 Rippen) kann man, wie Levy angiebt, die gesunde Speiseröhre und in günstigen Fällen auch krebsige Stellen sorgfältig isolieren.

v. Hacker (cit. nach Enderlen) würde nach seinen Leichenexperimenten für die meisten Fälle den Zugang auf der rechten Seite, wie es auch Potarca empfahl, suchen. Oberhalb des Bogens der Aorta kann die Speiseröhre auf jeder Seite, besser links, wo sie der Incision näher liegt, frei gelegt werden. Aehnlich äussert er sich in seiner letzten Arbeit.

Bourienne (cit. nach Enderlen) glaubt mit Quénu und Hartmann, ebenso mit Forgue, dass der Weg auf der linken Seite derjenige der Wahl sei. Seine Gründe gegen das Vordringen auf der rechten Seite sind die Ausstülpung der rechten Pleura hinter dem Oesophagus und die feste Verbindung derselben mit der Speiseröhre. Links dagegen kommt man direkt auf die Speiseröhre, und die Aorta setzt durchaus nicht die Hindernisse entgegen, die man etwa annehmen könnte.

L. Heidenhain (cit. nach Enderlen) empfiehlt nach Versuchen an Leichen einen oder mehrere Processus transversi an der Basis abzutragen und das zugehörige centrale Rippenstück (oder die Stücke) zu resecieren. Man gelangt dann unmittelbar an die Seiten- und Vorderfläche des betreffenden Wirbels. Die Pleuraverletzung soll unschwer zu vermeiden sein, leichter jedenfalls, als wenn man weiter seitlich eingeht, wie Nassiloff, Quénu und Hartmann, Rehn u. A.

Milton (cit. nach Enderlen) macht einen Schnitt vom Schildknorpel bis zum Processus xiphoideus und durchtrennt das (vorher dorsal abgelöste) Sternum in der Mitte. Durch das Auseinanderziehen der beiden Hälften gewinnt er einen Spalt von 5—6 cm Breite. Von diesem aus soll das vordere Mediastinum erforscht und soll leicht (?) in das hintere Mediastinum vorgedrungen werden (!). Milton selbst entfernte tuberkulöse Drüsen aus dem vorderen Mediastinum; der Pat. kam mit dem Leben davon.

Enderlen unterzieht in seiner Arbeit die einzelnen Methoden einer eingehenden Kritik. Die Einzelheiten gebe ich nicht alle wieder, da jetzt, wo die antethorakale Methode ausgebildet ist, die dorsale kaum noch verwendet werden wird.

Enderlen empfiehlt für die dorsale Freilegung den Bogenschnitt von Rehn oder einen rechteckigen Lappenschnitt gegenüber dem Winkelschnitt von Nassiloff, dem T-Schnitt von Vincent, dem Längsschnitt von Quénu und Hartmann, Potarca, Bourienne und Hei-

denhain und dem quadratischen Lappen von Bryant. Bezüglich der Frage, ob man rechts oder links eingehen soll, steht Enderlen auf folgendem Standpunkt: Er hat an der Leiche mehrmals den Oesophagus von links her freigelegt mit und ohne Verletzung des Brustfelles. Beim Eindringen hinter der Aorta liess sich die Speiseröhre wegen der Intercostalgefässe nur auf eine kleine Strecke frei legen und dementsprechend nur wenig vorziehen. Passierte er die Aorta an der ventralen Seite, so fiel das Gitter der Intercostalgefässe zwar weg, dagegen war die Aorta selbst der Uebersicht hindernd im Wege.

Er entnimmt daraus, dass wenigstens für die Höhe des 5. und 6. Brustwirbels zunächst die Wahl der linken Seite wegen der typischen Beziehungen der Aorta zur Speiseröhre die ungeeigneteste ist, während für den Rest des Brustraumes bis zum Diaphragma die Verhältnisse für beide Seiten im Grossen und Ganzen, soweit die Aorta in Betracht kommt, die gleichen sind.

Die übrigen Gebilde, welche noch in den Wurf kommen, sind auf beiden Seiten im Wesentlichen gleich. Wägt man nun ab, was abwärts vom 6. Brustwirbel zu Gunsten der rechten oder linken Seite spricht, so ist auf der rechten Seite, wie schon erwähnt, die Entfernung von den Hautdecken zum Oesophagus unter Umständen wohl etwas weiter (in einem Horizontalschnitte fand Enderlen den Oesophagus in der Höhe des 6.—7. Brustwirbels weit nach links von der Aorta; die linke Pleura lag ihm dicht an) ausgenommen die Fälle, in denen die Speiseröhre in diesem Teile eine leichte Biegung nach rechts ausführt. Die Topographie von Oesophagus, Gefässen und Nerven ergiebt anatomisch keine bedeutsamen Verschiedenheiten beider Seiten.

Am einfachsten gelangte er auf folgende Weise an die Speiseröhre: Bildung eines rechteckigen Lappens mit der Basis an der Wirbelsäule vom 3.—9. Brustwirbeldornfortsatz. Der Lappen reicht bis zum medianen Ende der Scapula. Durchtrennung sämtlicher Weichteile bis auf die Rippen und Zurückschlagen des Lappens. Subperiostale Freilegung der 8. Rippe in 10 cm Länge. Dieser Akt ist bei der Resektion der Rippe der schwierigste. Hat man die Rippe frei bekommen und durchtrennt, so gelingt es verhältnismässig leicht, von hier aus die nächst obere u. s. w. von der Pleura abzuheben und zu durchtrennen. Bei einiger Uebung kann man sämtliche Rippen bis zur 4. hinauf mitsamt der Intercostalmuskulatur in Form eines Lappens hinausklappen. Die Blutstillung macht dabei keine Schwierigkeiten. Am besten wird der Rippenweichteillappen entfernt, denn eine Reposition ist eine ausserordentlich überflüssige Komplikation. Nun vorsichtiges Ablösen der Pleura gegen die Wirbelsäule und ventralwärts. Es muss dabei auf den Nervus sympathicus Rücksicht genommen werden. Der Grenzstrang kann unter Umständen mitsamt der Pleura abgehoben werden. Rehn hält dies für ausgeschlossen, doch kann es auch bei der anatomischen Präparation vorkommen, dass er ab-

gelöst wird. Ist man an die Vorderseite der Wirbelsäule gelangt, dann empfiehlt es sich, eine Schlundsonde einzuführen, um den Oesophagus deutlicher hervortreten zu lassen. Bei weiterem Vordringen ist auf die Vena azygos und den Ductus thoracicus Rücksicht zu nehmen: Rückt man an die Speiseröhre selbst heran, so kommt das Vagusgeflecht in den Wurf. Eine Schonung der kleinen Aeste ist jedenfalls ein Ding der Unmöglichkeit. Man muss zufrieden sein, wenn man die dicken Aeste vermeiden kann; wenn man bedenkt, dass man beim Erwachsenen in einer Tiefe von 12—14 cm arbeitet, so werden die Schwierigkeiten einleuchtend sein. Ventral von der Speiseröhre läuft man Gefahr, das Pericard zu verletzen, was für den Erfolg der Operation von sehr übler Folge sein kann. Die Bewegungen des Herzens fühlt man zwar sehr deutlich, sie leisten aber für die Erkennung des Herzbeutels wenig oder gar nichts. Verhältnismässig günstig zur Vermeidung dieser Klippe ist es, dass auch hier der Oesophagus von lockerem Gewebe umgeben ist. Die weitere Aufgabe, den Oesophagus zu isolieren, ist ebenfalls nicht leicht zur Zufriedenheit unter Schonung seiner Wandung zu lösen. Man gelangt ausserordentlich leicht da und dort in die Muscularis hinein, event. sogar bis in die Mucosa. Von dieser wenig erwünschten Thatsache kann man sich leicht nach Herausnahme des Oesophagus vom Brustraume aus näher überzeugen. An dem frei gelegten Oesophagus ist es möglich, eine Längswunde durch die Naht zu verschliessen, was Rehn schon am Menschen dargethan hat. So könnte man also daran denken, eine Oesophagotomiewunde zu nähen, oder die Kontinuität der Speiseröhre nach Abtragung eines Divertikels wieder herzustellen. Anders wird die Lage bei einer queren Durchtrennung des Oesophagus. Ich halte es für ausgeschlossen in dieser Tiefe eine exakte Ringnaht anzulegen (NB. auch ohne vorausgegangene Resektion eines Oesophagusstückes). Isoliert man sich den Oesophagus resp. die beiden Enden soweit, dass sie näher an die Weichteilwunde herangebracht werden, so beraubt man die frei präparierten Stücke ihrer Ernährung und die Nekrose wird nicht lange auf sich warten lassen. Der Teil der Speiseröhre, welcher direkt unterhalb der Bifurkation gelegen ist, wird von einem Aste der Bronchialarterie versorgt; nach abwärts sehen wir noch 3 Art. oesophageae eintreten; die unterste Partie wird von der Art. gastrica sin. und phrenica sin. versorgt. Die Länge der Aeste beträgt 3 höchstens 4 cm; zieht man nun den Oesophagus so weit vor, als es zur Ausführung der Resektion nötig ist, so werden die Gefässe entweder abreissen, oder es findet eine solch starke Dehnung mit Einreissen der Intima statt, dass sich eine Thrombose einstellt. Was nun auch eintreten mag, das Resultat ist in beiden Fällen das gleiche, eine Nekrose des der Ernährung beraubten Stückes. Die kleineren Blutgefässe, welche von den Seiten her eindringen, werden ohnehin bei der Freilegung abgetrennt, von ihnen ist also eine Ernährung der Oesophagus-

wand nicht zu erwarten.

Auf Grund von eigenen Leichenstudien würde ich, wenn die Dorsaleröffnung des Mediastinums in Frage käme, mich der Enderlen'schen Auffassung anschliessen.

Einen erheblichen Schritt weiter in der Oesophaguschirurgie kamen wir durch die Versuche von v. Mikulicz, auf antethorakalem Wege die Speiseröhre frei zu legen. Er war überzeugt, dass die Dorsalmethoden weder beim Tiere noch beim Menschen genügenden Zugang schafften, und entschloss sich deshalb mit den alten Verfahren zu brechen und von vorne her an den Oesophagus zu gelangen. Die lappenförmige, breite Eröffnung des Thorax hatte als Vorbedingung die künstliche Atmung, die v. Mikulicz im Anfang mit einem Blasebalg, später durch eine elektrisch betriebene Pumpe vornehmen liess. Nach ihm hat in ähnlicher Weise W. Dombromysslow aus Tomsk die Resektion der Speiseröhre auf antethorakalem Wege versucht.

Dombromysslow operierte an Hunden. Das Tier wird mehrere Tage lang diätetisch vorbereitet und bekommt am Tage vor der Operation nichts zu fressen. Aethernarkose, Tracheotomie, künstliche Atmung mittelst Elektromotor. Bildung eines grossen Lappens aus der ganzen Dicke der linken Brustwand, von der 6.—10. Rippe, längs der Rippen 10—15 cm lang, mit Stiel hinten, 2—3 cm von den Dornfortsätzen. Der Lappen wird nach hinten geklappt, die intercostalen Gefässe unterbunden, das in die Pleura gelangte Blut (höchstens 100 ccm) entfernt und nun ein Schnitt über die Speiseröhre durch die Pleura geführt, von der Lungenwurzel bis beinahe zum Zwerchfell. Dabei wird der Nervus vagus durchschnitten (!) Auslösung der Speiseröhre stumpf und mit dem Messer, meist unter geringer Blutung. Excision eines $3^1/_2$—4 cm langen Stückes, Naht der Enden mit Seide in 2 Reihen, wobei die Fäden nicht in die Schleimhaut dringen und die Muscularis 1—$1^1/_2$ cm weit fassen. Reposition des Brustwandlappens, Naht der Intercostalräume, Muskeln, Haut. Aspiration der eingedrungenen Luft, Unterbrechung der künstlichen Atmung. Die bei der Operation fast immer vorkommende Verwundung der anderen Pleura und des Pericard wird vernäht und ruft keine schlimmen Folgen hervor. Dombromysslow berichtet über einen Hund, der 3 Wochen nach der Operation infolge von Ueberfüllung des Magens zu Grunde ging. Die Sektion ergab, dass die Speiseröhre gut verheilt war, mit nur geringer Dilatation oberhalb der genähten Stelle. Versuche an menschlichen Leichen überzeugten Dombromysslow von der Ausführbarkeit der Operation am Menschen, und er empfiehlt sie für passende Fälle mit Anwendung der künstlichen Respiration und nachfolgender Aspiration der eingedrungenen Luft.

Die Resultate von Dombromysslow sind also schlecht, ähnlich wie die früheren von v. Mikulicz.

Ich selbst habe über 30 Speiseröhren-Resektionen mit künstlicher Atmung gemacht und kann nur bestätigen, dass man auf diese Weise sehr schön zur Speiseröhre gelangen kann. Die schlechten Resultate, die auch ich hatte, erklären sich aus den Schädlichkeiten der künstlichen Atmung, auf die ich schon in meiner früheren Arbeit hingewiesen habe; hauptsächlich aber daraus, dass wir noch keine guten Operationsmethoden besassen und eine Reihe von Komplikationen bisher zu vermeiden nicht im Stande waren. Am Menschen ist dieser antethorakale Weg ebenfalls zuerst von v. Mikulicz eingeschlagen worden, der bereits in 3 Fällen von Oesophagus-Carcinom den Oesophagus auf diese Weise freigelegt und eine Resektion versucht hat.

Die technischen Schwierigkeiten, die den dorsalen Methoden anhaften, liegen auf der Hand: grosser Weichteilschnitt, Resektion der Rippen und die Gefahr der Pleuraverletzung, hauptsächlich aber die Unübersichtlichkeit der Wunde. Wer je selbst an der Leiche eine derartige Operation gemacht hat, muss zugeben, dass man in einer Tiefe von 15—18 cm nicht mehr sicher und unter scharfer Kontrolle des Auges arbeiten kann.

Die Anlegung der Naht, bezw. die Vereinigung der Stücke durch Knopf verlangt einen genügenden Spielraum für die Instrumente und die tastenden Finger, den die dorsalen Methoden nicht gewähren. Wenn man dazu bedenkt, dass beim Lebenden Bewegungen der Lunge und des Herzens die Situation noch kritischer machen, so wird man verstehen, dass diese Operation keine klare topographische Uebersicht verschaffen kann. Das geben auch alle Operateure, die über experimentelle Studien hinaus gekommen sind und die Freilegung des Oesophagus am Menschen versucht haben, zu: Enderlen, Henle, Rehn und Forgue. Henle, den ich nach seiner Ansicht über die Brauchbarkeit der von ihm angewandten Dorsalmethode fragte, charakterisierte dieselbe treffend folgendermassen: „Man operiert hier mehr nach dem Gefühl, und ich glaube, dass man nur bei einigermassen deutlich abtastbaren Fremdkörpern sich orientieren kann".

Rehn ist in einem Falle bis zu einer Naht überhaupt nicht gekommen; Enderlen hält es für ausgeschlossen, in der Tiefe eine exakte Ringnaht anzulegen: auch ohne Resektion eines Oesophagusstückes.

Dass die dorsale Methode unter Schonung der Pleura ein Notbehelf ist, geht ausserdem unzweideutig aus den Krankengeschichten der betreffenden Fälle hervor. Diese Art der Freilegung kommt höchstens noch für die einfache Oesophagotomie in Frage, muss aber als vollständig unbrauchbar für die Resektion bezeichnet werden.

Mit der Benutzung der antethorakalen Methode waren die topographischen Schwierigkeiten allerdings beseitigt. Man konnte jetzt leicht die Speiseröhre frei legen und unter Benutzung meines Verfahrens sogar derartige Operationen ohne direkte Gefahr vornehmen. Aber trotzdem scheiterte die Oesophagus-Chirurgie bisher gänzlich, und zwar lediglich an den Schwierigkeiten der Naht. Alle, die über Oesophagus-Operationen berichten, heben hervor, wie schwierig eine dichte Vereinigung der Oesophagusenden ist, ja die meisten führen ihre schlechten Resultate ausschliesslich auf die Infektion zurück, welche durch den undichten Verschluss verursacht wird. Die Schwierigkeiten der Naht sind doppelter Art: erstens sind sie zu beziehen auf die Struktur des Oesophagus: Die Speiseröhre, ein dicker, muskulöser Schlauch hat keine Serosa, die man bei der Naht verwenden könnte, wie der Darm, denn sie besteht lediglich aus Muskelschicht und Schleimhaut. Die Schleimhaut ist sehr derb und fest und würde an sich zur Naht geeignet sein, hat aber sehr schlechte Heilungsbedingungen. Die Muskulatur dagegen ist zerreisslich, faserig und die Fäden schneiden sehr leicht durch. Das zweite ungünstige Moment beruht in der grossen Spannung, durch die man die Naht zu sehr belastet. Wir können hier nicht wie beim Darm grosse Stücke resecieren und entsprechend viel von den Enden heranziehen, um sie bequem zu vereinigen. Zwar darf man, wie wir unten sehen, dem Oesophagus in Bezug auf Dehnung mehr zutrauen, als man bei seiner Kürze und Fixation annehmen sollte, denn nach Resektion von 7—10 cm haben wir die Schnittenden noch zusammengebracht, und Defekte von 5—6 cm lassen sich sogar bequem ausgleichen. Aber die Zuverlässigkeit der Naht nimmt, ich möchte sagen, mit jedem Millimeter ab, und alle Resektionen über 7 cm haben von vornherein eine absolut schlechte Prognose. Die Naht hält höchstens 24 Stunden, bricht das Tier, so schneiden die Fäden sicher durch; der Inhalt der Speiseröhre sickert in die Brusthöhle und die Infektion, an der das Tier zu Grunde geht, ist eingeleitet.

Alle bisherigen Versuche, die Nahtschwierigkeiten auszuschalten, sind ziemlich erfolglos gewesen. Viele Autoren haben versucht, durch besonderes Anlegen der Fäden die Zerreisslichkeit der Mus-

kulatur zu umgehen, waren dabei aber wenig glücklich. Ob man die Nadel quer zum Verlaufe der Muskulatur einsticht, ob man durch die ganze Dicke näht, oder zuerst Schleimhaut und dann darüber die Muskulatur vereinigt, oder gar das eine Ende in das andere implantiert und auf diese Weise den Verschluss sichern will, ist für den Effekt gleichgültig. Die Fäden schneiden durch, bald früher, bald später, und die Vereinigung lässt nach.

Auch die Versuche, durch plastischen Verschluss mit der anliegenden Lunge und dem Pericard, oder gar, wie wir es in einzelnen Fällen machten, mit dem durch das Zwerchfell heraufgeholten Netz, die Nahtlinie zu dichten, schlugen fehl. In allen meinen Versuchen (ca. 80 Fällen) starben die Tiere an den Folgen der Nahtperforation. Etwas aussichtsvoller wurden die Versuche erst, als wir lernten, wenigstens eins von den ungünstigen Momenten auszuschalten, ich meine, die grosse Spannung, mit der die Naht belastet wird. Diese Verbesserung der Methode verdankt ihren Ursprung einem Versuche des Herrn Geheimrat v. Mikulicz, den er im Februar 1904 vornahm.

Er resecierte damals ein 4 cm langes Stück der Speiseröhre eines Hundes und verlagerte die uns als so gefährlich bekannte Nahtlinie durch das Zwerchfell hindurch ins Abdomen, indem er nach cirkulärer Loslösung den Zwerchfellring ca. 1 cm oberhalb der Nahtlinie annähte. Auf diese Weise wollte er die empfindliche Pleura vor den Gefahren einer Nahtperforation sichern. Das Zwerchfell machte nach wie vor seine Excursionen ohne die geringsten Störungen, eine Erfahrung, die ich schon bei meinen physiologischen Versuchen gemacht hatte. Dieser Versuch glückte überraschend, der Hund überstand den Eingriff, ging aber nach 6 Wochen an einer akuten Enteritis ein. Sektionsbefund: kein Pneumothorax, kein Empyem, geringe Verwachsungen des linken Unterlappens mit dem Zwerchfell, geringe Stenose an der Nahtstelle. Adhäsionen der Naht mit dem Magen und Duodenum. Jedenfalls stand der Tod in keinem ursächlichen Zusammenhange mit der Oesophagus-Resektion. Diese Verlagerung bedeutet einen principiellen Fortschritt: damit war die bisher streng eingehaltene Grenze zwischen Bauch- und Brusthöhle gefallen.

Im Anschluss an diesen grundlegenden Versuch der Verlagerung der Nahtlinie durch v. Mikulicz machte dann Anschütz, mit dem ich viele Hunde operierte, den Versuch, umgekehrt ohne Schaden für das Tier den Magen in die Pleurahöhle zu verlagern.

Die auf diese Weise nunmehr an einem Hunde vorgenommene Operation hatte einen guten Erfolg. Ca. 1/4 des Magens holten wir durch den Hiatus oesophagi des Zwerchfells hindurch und nähten die Ränder des Zwerchfelles an den heraufgeholten Magen cirkulär an. Der Hund bekam kein Empyem, erholte sich rasch, frass alles, brach nie, war kräftig und gesund. 7 Monate nach der Operation wurde er zu einer Gehirnoperation verwendet, an welcher er zu Grunde ging. Das an der Leiche gewonnene Präparat des Magens findet sich auf Fig. 24 (s. u. S. 458) abgebildet. Zwei andere Hunde operierte ich mit demselben Erfolg.

Damit war also der Beweis geliefert, dass sich ohne Schaden für das Tier der Magen verlagern und zu plastischen Zwecken verwenden lässt. Es war nun sehr nahe liegend, diese Verlagerung des Magens zur Beseitigung der für die Naht so gefährlichen Spannung zu benützen und den durch die Resektion gesetzten Defekt durch entsprechendes Hochziehen des Magens auszugleichen. Die Naht hatte damit schon an Sicherheit gewonnen, allerdings nicht so sehr, wie ich gehofft hatte. Von 8 Tieren, denen ich die Speiseröhre resecierte, dèn Defekt durch den heraufgezogenen Magen ersetzte und nun erst die Enden der Speiseröhre durch die einfache Naht vereinigte, kam nur eins durch, nachdem es ca. 8 Wochen an einem Empyem laboriert hatte.

Etwas besser erging es mir, als ich nicht mehr das obere Ende des Oesophagus mit dem unteren vereinigte, sondern das untere durch die Schnürnaht nach Doyen verschloss, in den Magen einstülpte und an günstiger Stelle der Magenkuppe eine neue Oeffnung für das obere Oesophagusende setzte. Die Naht wurde dann in den Magen eingestülpt und mit Magenwand übernäht. Auf diese Weise erzielte ich 3 Heilungen bei 20 Versuchen.

Aus diesen Versuchen ergab sich fast von selbst eine Modifikation dieses Verfahrens; Resektion des Oesophagus, Schnürverschluss des unteren Endes nach Doyen, Einstülpen desselben, Einnähen des oberen Endes nach Art der Fixation des Kautschukdrains bei der Witzel'schen Gastrostomie. 6 Versuche, keine Heilung.

Die Resultate all dieser Modifikationen waren also schlecht, trotz Beseitigung der Spannung. Es blieb eben noch die Zerreisslichkeit der Muskulatur des Oesophagus und das Durchschneiden der Fäden als Hindernis für eine dichte Naht bestehen. Hinzu kam vielleicht noch ein Fehler, nämlich die Eröffnung des Oesophagus innerhalb der empfindlichen Pleurahöhle. Zwar kann man die Eröffnung des Oesophagus bei genügender Vorbereitung des Tieres

und durch v. Mikulicz'sche Tamponade so vornehmen, dass ähnlich wie bei der Darmeröffnung im Abdomen das Einfliessen von inficierendem Sekret verhütet wird, aber doch nicht mit derselben Sicherheit.

Um die letztgenannten Gefahren auszuschalten, kam ich allmählich zur zweizeitigen Operation. Ich vermied die primäre Eröffnung des Oesophagus, stülpte ihn in den vorgezogenen Magen, fixierte den Magen in dieser Stellung und nahm nun später von der Bauchhöhle aus die Resektion des eingestülpten Stückes vor. Eine solche Operation bedeutet für das Tier nicht mehr als die Verlagerung eines Teils des Magens in die Pleurahöhle, einen Eingriff, der glatt ertragen wird.

Nach einer Reihe glücklicher Operationen ging ich zur Erweiterung der Oesophagus-Chirurgie über und dachte zunächst an eine Anastomose zwischen Magen und Speiseröhre und zwar durch Anwendung des Murphyknopfes, da ja die Naht bisher stets versagt hatte. Als auch dieses Verfahren sich überraschend gut bewährte, schritt ich zur Resektion und nachherigen Vereinigung mit Knopf. Seitdem ich die dazu erforderliche Technik beherrsche, sind die Erfolge sehr gut. Es kommt nur ganz ausnahmsweise vor, dass die Tiere an den Folgen einer derartigen Operation sterben. Der Beseitigung der Spannung durch Verlagerung des Magens und Vermeidung der Naht verdanken wir diesen Fortschritt.

Abgesehen von dieser Verbesserung, die sich auf die specielle Technik der Oesophagus-Chirurgie bezieht, muss ich noch einiges Allgemeine erwähnen, das für die Erfolge nicht ohne Bedeutung ist. Zunächst die Ausspülung der Pleurahöhle mit Kochsalz. Seitdem Bardenheuer jun. durch Experimente nachwies, dass Kochsalz von der Pleurahöhle gut resorbiert wird und reflektorisch keinen schädlichen Einfluss auf Herz und Lunge hat, haben wir dieselbe stets angewandt. Ferner suchten wir durch künstliche Erzeugung von Adhäsionen die einzelnen bei der Operation verlagerten Teile schneller zu vereinigen. Von den Mitteln, die da in Frage kommen, gaben wir, ebenfalls auf Grund der Bardenheuer'schen Versuche, der Lugol'schen Lösung den Vorzug. Sie reizt, ohne zu zerstören, und ist dabei vollständig unschädlich. Andere Mittel, wie Aleuronat, Nukleinsäure, Terpentin wirken auch, aber nicht ohne Nekrosen zu setzen. Dass eine subtile Reinlichkeit und Asepsis Vorbedingung für das Gelingen solcher Operationen ist, braucht nicht besonders erwähnt zu werden.

Zur Topographie des Oesophagus.

a) Speiseröhre des Hundes (nach Ellenberger).

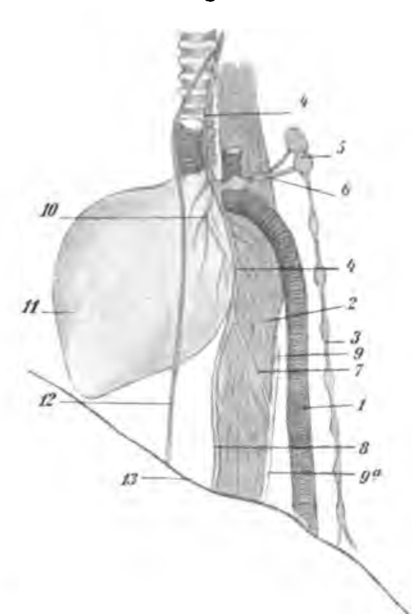
Die Speiseröhre, oder wie es anatomisch richtiger heisst, der Schlund, geht in der Höhe des ersten Halswirbels aus dem dorsal vom Kehlkopf gelegenen Schlundkopfe hervor, liegt zunächst zwischen Trachea und Longus colli in der Medianfläche des Halses, tritt dann allmählich immer mehr auf die linke Seite der Trachea und gelangt nahe der Brusthöhle an die mediale Fläche des Scalenus sinister und tritt links an der Trachea, zwischen ihr und der ersten linken Rippe verlaufend, in die Brusthöhle ein. Hier verläuft sie, indem sie sich in der Höhe des Aortenbogens, an dem sie rechts vorbeigeht, wieder auf die dorsale Fläche der Wirbelsäule, wendet, zwischen beiden Blättern des Mediastinums gegen das Zwerchfell. Unterhalb des Herzens wendet sie sich etwas nach links von der Medianebene und liegt am ventralen Rande der Aorta, von welcher sie sich in der Höhe des 3. Rückenwirbels trennt. Sie verläuft dann in flachem Bogen ventralwärts (Fig. 1) und tritt in der Höhe des 12. Rückenwirbels durch den Hiat. oesoph. in den Magen ein. Die Länge ist nach Grösse und Rasse sehr variabel. Das Lumen ist nicht überall gleich weit. Die engste Stelle liegt am Schlundanfang, dann erweitert sie sich fast auf das Doppelte, verengt sich dann wieder und erweitert sich nochmals, um dann abermals kurz vor der Cardia enger zu werden. Dann geht sie mit trichterförmiger Erweiterung in den Magen. Die Wand ist an den engen Stellen dicker und erreicht die grösste Dicke an der Cardia, und zwar wird diese Wandverdickung nur durch die Muscularis bedingt. Die Muscularis besteht aus roter, quergestreifter Muskulatur, die noch auf die Cardia übergeht. Im Anfange besteht die Muscularis aus einer äusseren schwächeren und einer inneren stärkeren Lage, die schraubenförmig derart gegen einander verlaufen, dass sie sich an der dorsalen und ventralen Fläche, wie die zwischen einander gesteckten Finger zweier Hände kreuzen. Gegen die Schlundmitte werden beide Lagen gleich stark, während später die äussere Schicht stärker als die innere wird. Zu diesen beiden Lagen kommt im letzten Viertel noch eine innere schwache Längsfaserschicht hinzu. Die mittlere Ringfaserschicht bildet einen sphinkterartigen Verschluss am Magen.

b) Der Nervus vagus (Fig. 1)

tritt beim Hunde mit dem Nerv. sympathicus vereinigt, zwischen den beiden ersten Rippen in die Brusthöhle ein. Unmittelbar nach dem Eintritt teilt sich dieser Strang in den dorsalen dünneren N. sympathicus, der zunächst zum Ganglion cervicale inferius zieht und von da einen Teil seiner Fasern zu dem Mediastinum abgiebt, den Rest zu dem Ganglion stellatum sendet, von dem aus dann der dorsale Grenzstrang abgeht, und

dem ventralen stärkeren N. vagus. Der Vagus verläuft auf der rechten Seite auf der Vena cava superior (s. u. Fig. 5, S. 430), links auf der Arteria subclavia, sodann über den lateralen Teil des Aortenbogens, ferner über die Bifurkation und den linken Hauptbronchus und teilt sich ca. in der Höhe der 7.—8. Rippe in einen dorsalen und einen ventralen Ast, die mit dem Oesophagus zusammen zum Zwerchfell verlaufen. Ca. 3 cm oberhalb dieser Oeffnung vereinigen sich die Aeste mit denen der anderen Seite, sodass jetzt nur 2, anstatt 4 Aeste in die Bauchhöhle eintreten.

Fig. 1.



Speiseröhre, Aorta und Vagus beim Hunde.

1. Aorta. 2. Oesophagus. 3. Sympathicus. 4. N. vagus 5. Gangl. stellatum sympath. 6. Verbindungsast zwischen Vagus u. Sympathicus. 7. Dorsaler Ast des Vagus. 8. Ventraler Ast des Vagus. 9. Verbindung von dorsalem Ast mit dem Vagus der anderen Seite. 9a. Vagusast der anderen Seite. 10. Rami card. N. vag. 11. Cor. 12. N. phrenicus. 13. Zwerchfell.

c) Die Speiseröhre des Menschen (nach Jössel).

Die Speiseröhre des Menschen beginnt hinter dem Ringknorpel. d. h. an der Stelle, an welcher die Abzweigung der Luftwege aus dem vorderen Umfange des Verdauungskanales nach unten abschliesst, und endigt unterhalb des Zwerchfelles, da wo sich der Verdauungskanal zum Magen erweitert. In leerem Zustande stellt sie ein in transversalem Durchmesser etwas abgeplattetes Band dar. dessen Querschnitt die Schleimhaut von der Muskelhaut scharf getrennt zeigt. Die erstere weist ein enges, sternförmiges Lumen auf, den Ausdruck von Längsfalten, in welche sie durch die Zusammenziehung der Muskeln gelegt wird. Sie ist ebenso wie Mund- und Rachenhöhle von geschichtetem Plattenepithel überzogen, in welches Papillen aufsteigen. Die Propria selbst besteht aus longitudinal verlaufenden Bindegewebsbündeln, welchen reichlich elastische Fasern beigemischt sind, und ist mit einer Muscularis propria ausgestattet. Acinöse. nicht eben reichlich vorkommende Schleimdrüsen liegen in Längsreihen angeordnet, mit ihrem Körper in der, die Propria von der Muscularis trennenden Bindegewebsschicht. Diese letztere ist sehr locker gewebt

und vermittelt demgemäss einen nur wenig festen Zusammenhang der beiden Häute der Speiseröhre. Die Muskelhaut ist ungemein kräftig; sie zeigt sich zusammengesetzt aus einer inneren cirkulären und einer äusseren longitudinalen Schicht. Oben besteht sie noch aus den quergestreiften Fasern des Pharynx, nach unten nehmen die glatten Muskelzellen des eigentlichen Darmkanals mehr und mehr überhand, um jene schliesslich ganz zu verdrängen. Schon beim Beginn des Brustteils der Speiseröhre ist die Umwandlung vollendet. Von der Muskulatur des Oesophagus zweigen sich einige Bündelchen ab (M. broncho-oesophageus und pleuro-oesophageus), welche sich teils im Mediastinalgewebe verlieren, teils an den linken Bronchus oder die grossen Arterien ansetzen. Ihre Bedeutung ist noch unklar. Umgeben wird die Speiseröhre von sehr laxem Bindegewebe, was durch die wechselnde Ausdehnung des Organes mit Notwendigkeit bedingt wird.

Die Arterien der Speiseröhre werden von den benachbarten Stämmen abgegeben, sie kommen also nicht aus einer einheitlichen Quelle. Am Halse sind es Aeste der Aa. thyreoideae inf., in der Brust solche der Aa. bronchiales, sowie der Aorta selbst, im Bauch Zweige der A. coronaria ventr. sin., welche die Speiseröhre versorgen. Auch mit den Aa. phrenicae infer. stehen die Oesophagusgefässe im Zusammenhange. Alle Arterien senden sich gegenseitig Aeste zu und umspinnen das Organ mit einem anastomotischen Netz. Wichtig ist noch eine Anastomose zwischen den untersten Aesten der Speiseröhrengefässe und der Art. coronaria sinistr. zu erwähnen. Die Venen sind nicht anders beschaffen, sie gehen aus einem Anastomosennetz hervor und endigen in den Vv. thyreoideae infer., der V. azygos und hemiazygos, den Pericardial- und Zwerchfellvenen, sowie in der V. coronar. ventric. sin.

Die Lymphgefässe des oberen Teiles der Speiseröhre ergiessen sich mit denen des Pharynx in die Glandulae cervicales profundae superiores, welche in der Umgebung der Teilungsstelle der Carotis gelegen sind; die übrigen in die Glandulae mediastinales posteriores, die sich längs der Aorta thoracica bis herunter zum Hiatus aorticus verteilt finden.

Nach Jössel bilden die Lymphgefässe in der Submucosa ein reich entwickeltes Capillarnetz, aus welchem in verschiedener Höhe grössere Stämmchen hervorgehen. Die obersten verlaufen zum Sinus pyriformis, wo sie sich mit Stämmchen vereinigen, welche in der Pharynxwand wurzeln. Sie enden, indem sie die Membrana thyreoidea durchbrechen, in den an der Teilungsstelle der Art. carot. communis gelegenen Lymphdrüsen. Die Lymphgefässe vom mittleren Teil des Oesophagus ziehen teils in der Submucosa aufwärts und durchbohren die Muscularis, um in die Glandul. cervical superf. und prof. einzumünden, teils ergiessen sie sich in diejenigen Glandul. mediast. anter. und post., welche in der Höhe der Bifurkation der Trachea gelegen sind. Die Lymphgefässe vom untersten

Abschnitt des Oesophagus begeben sich zu 4—5 am Hiatus oesophageus befindlichen Gl. mediastinales post.

Sakata hat in unserer Klinik durch anatomische Untersuchungen die Kenntnis des Sitzes und Verlaufes der Lymphgefässe erweitert. Er wies zunächst nach, dass Schleimhaut und Muskulatur ein getrenntes Lymphgebiet haben. Er teilte die Drüsen ein in:

1. Gl. cervicales profundae sup. (gelegen in der Umgebung der Teilungsstelle der Art. carotis).

2. Gl. cervicales profundae inf. (gelegen hauptsächlich in einem Winkel, der von der Vena subclavia und der Vena jugularis int. gebildet ist). Sie können auch an der Vena jugularis int. entlang etwas nach oben reichen, liegen auf dem Plexus brachialis, beziehungsweise in der Fossa supraclavicularis).

3. Gl. bronchiales (gelegen im Winkel beider Bronchien, auch oberhalb der Bifurkation der Trachea auf der hinteren Fläche der letzteren).

4. Gl. mediastinales post. (gelegen in der Umgebung der Aorta thoracica von der Höhe der Bifurkation der Trachea bis zum Hiatus oesophageus).

5. Gl. cardiacae (gelegen in der nächsten Umgebung der Cardia).

Dieser Einteilung möchte ich als 6. Gruppe noch die Drüsen anfügen, die beim Carcinom im letzten Stadium häufig befallen werden: es sind die Glandulae retroperitoneales superiores. In einer Statistik aus dem hiesigen pathologischen Institut über 204 Oesophaguscarcinome der letzten 20 Jahre habe ich in sehr vielen Fällen, namentlich dann, wenn bei den Patienten die Gastrostomie vorhergegangen war, Metastasen in diesen Drüsen gefunden. Allerdings waren dann meist auch die anderen Abschnitte folgenden carcinomatös infiltriert.

Die Nerven der Speiseröhre werden sämtlich vom N. vagus geliefert, und zwar sind für den oberen Teil Zweige des N. pharyngeus inferior bestimmt, während der untere durch ein aus dem Stamm der Nerven selbst entspringendes Geflecht versorgt wird. Die Zweige heissen: Rami oesophagei superiores des N. recurrens, Rami oesophagei inf. aus dem Plexus oesophageus der N. vagi. Dazu kommen Zweige vom Brustteil des Sympathicus. Näheres findet sich darüber bei der im nächsten Abschnitt folgenden ausführlichen Beschreibung des Vagus.

Die Länge des Oesophagus ist für die Beurteilung des Sitzes von Fremdkörpern, Stenosen u. a. Erkrankungen von Wichtigkeit. Beim Erwachsenen schwankt dieselbe zwischen 23 und 26 cm. Als Mittel kann man 25 cm annehmen .Eichhorst (cit. nach Enderlen) giebt im einzelnen folgende Zahlen an: Länge des Halsteils 5 cm, Länge des Brustteils 17 cm, Länge des Bauchteils 3 cm. Vom Beginn des Oesophagus bis zu seiner Kreuzungsstelle mit dem linken Bronchus 8 cm. Entfernung der eben genannten Kreuzungsstelle von den Zahnreihen 23 cm. Entfernung von

den Zahnreihen bis zum Beginn der Speiseröhre 15 cm.

Von den Zahnreihen bis zur Cardia sind demnach 40 cm zu berechnen. Im Verhältnis zu dem von aussen her abzutastenden Wirbeldorn liegt der Anfang der Speiseröhre etwa in der Höhe des 6.—7. Halswirbeldornes, sein Ende in der Höhe des 11. Brustwirbeldorns. Da nun die oben stehenden Zahlen natürlich keineswegs für jeden Einzelfall passen, so begründet Jössel auf das Verhältnis zu den Wirbeldornen eine Methode, um die individuelle Länge des Weges von den Zahnreihen bis zur Cardia zu ermitteln: „Man lässt sich den zu Untersuchenden mit etwas nach hinten gebeugtem Kopfe niedersetzen und misst mit der Sonde den Abstand von dem Dornfortsatze des 11. Brustwirbels bis zur Vertebra prominens und von hier über die Schulter bis zum Munde." Man wird in der That mit dieser Messung zum Ziele kommen müssen.

Das Lumen der Speiseröhre ist, wie gesagt, in leerem Zustande an der Leiche eine Spalte von sternförmigem Querschnitt, deren längster Durchmesser frontal gestellt ist. Tritt aber durch sie irgend eine Substanz hindurch, dann glätten sich die Längsfalten der Schleimhaut, und das Lumen erweitert sich beträchtlich. Dies ist nicht etwa bloss der Fall, wenn Schlingbewegungen durch die Speiseröhre befördert werden, sondern auch ohne dieselben, in der Ruhe. Die Untersuchungen, welche v. Mikulicz zuerst mittelst des Oesophagoskopes an Lebenden angestellt hat, beweisen, dass der Oesophagus des erwachsenen Menschen nur im Halsteile geschlossen ist, denn der Anfang der Speiseröhre hinter dem Ringknorpel ist stets durch den untersten Schlundschnürer wie durch einen Sphincter verschlossen, dass er im Brustteil dagegen sich als weites, offenes Rohr darstellt, welches im Zustande der Ruhe Luft enthält. Von diesem Verhalten des Oesophagus am Lebenden kann man sich jederzeit mit dem Oesophagoskop überzeugen. Dass die Speiseröhre am Lebenden stets offen ist und Luft enthält, hat übrigens v. Mikulicz und neuerdings Schlippe auch durch andere Untersuchungsmethoden nachgewiesen.

Das Caliber der Speiseröhre ist nicht an allen Stellen gleich. Schon oben wurde gesagt, dass der Eingang hinter dem Ringknorpel die engste Stelle sei. An Ausgüssen des Organes oder an solchen Speiseröhren, die mit Luft oder Wasser gefüllt sind, bemerkt man eine spindelförmige Erweiterung, welcher eine weitere Verengerung folgt. Dieselbe findet sich in der Gegend des 3.—4. Brustwirbels. Eine letzte Verengerung erleidet der Oesophagus im Foramen oesophageum des Zwerchfelles. Diese hat ihren Grund jedoch nicht in seiner Wand selbst, sie wird vielmehr dadurch herbeigeführt, dass er vom Zwerchfell gewissermassen eingeschnürt wird. Der Querdurchmesser ist immer etwas grösser als der sagittale; dadurch erklärt sich, dass sich platte Gegenstände, welche in der Speiseröhre stecken bleiben, z. B. Münzen fast immer quer stellen. Mouton (cit. nach Enderlen) hat an einem Gipsausguss der Speiseröhre die Masse des Querdurchmessers genommen; sie sind folgende:

Am Beginn	14 mm	
1,5 cm tiefer	19 "	
3,5 " "	15 "	
4 " "	15 "	
7 " "	fast 14 "	
11 " "	20 "	
14 " "	17 "	
15 " "	21 "	
17 " "	20 "	
21 " "	12 "	Hiatus oesophag.
22 " "	12 "	
25 " "	14 "	

Die Enge von 12 mm am unteren Ende entspricht dem Hiatus oesophageus und ist, da sie nicht in der Wand selbst ihren Grund hat, leicht zu überwinden. Dass die Ausdehnungsfähigkeit einer normalen Speiseröhre eine bedeutende ist, beweisen überdies Medianschnitte gefrorener Leichen.

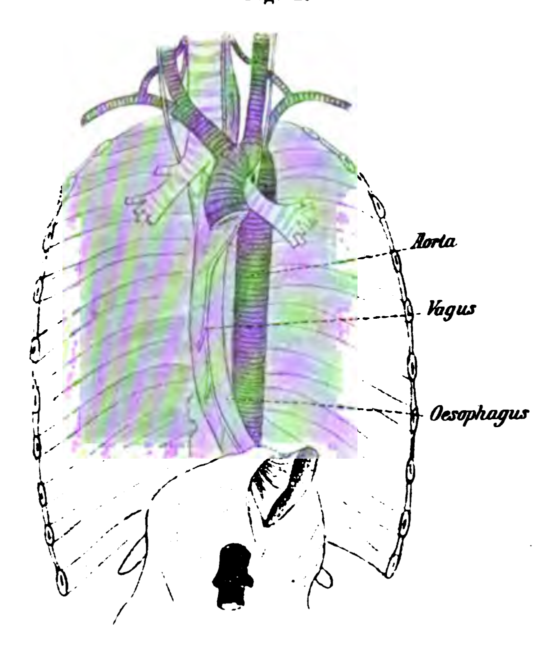
Gerlach (cit. nach Enderlen) findet, dass sie sich in ihrer Mitte bis zu einem Durchmesser von 35 mm erweitern lässt, ohne zu zerreissen. Diese Dehnbarkeit ist natürlich für operative Eingriffe von grösster Wichtigkeit.

Der Verlauf der Speiseröhre (s. Fig. 2 und 3) hält sich im wesentlichen an die Wirbelsäule und ist so gerade, dass er auf Medianschnitten des Körpers fast bis unten hin in den Schnitt fällt. In seinem Hals- und oberen Brustteil ist er dabei der Vorderfläche der Wirbelkörper völlig aufgelagert, erst im unteren Brustteil wird er durch die Aorta von derselben abgedrängt (s. Fig. 2). Der Beginn des Vortretens der Speiseröhre fällt zusammen mit der Teilung der Trachea in die beiden Bronchien in der Höhe des 4. Brustwirbels. Auch in der Frontalebene ist die Speiseröhre leichten Biegungen ausgesetzt. Gleich nach ihrem Beginn weicht sie aus der Mittellinie etwas nach links ab, kann aber diese Richtung nur bis zur Höhe des 3. Brustwirbels hinab beibehalten. Dort drängt ihn der Aortenbogen nach rechts hinüber. Unterhalb desselben nimmt er seine vorige Verlaufsrichtung wieder auf, und es ist sein abdominales Ende vom Durchtritt durch das Zwerchfell ab ganz besonders stark nach links gekrümmt (s. Fig. 2). Die sämtlichen Krümmungen der Speiseröhre sind jedoch wenig erheblich, und es macht erfahrungsgemäss keine Schwierigkeiten, mit einem geraden und unbiegsamen Instrument, wie dem oesophagoskopischen Tubus bis zur Cardia zu gelangen, vorausgesetzt, dass man den Kopf stark nach hinten beugt und auf diese Weise die Wirbelsäule möglichst streckt (vgl. die Degenschlucker). So ist es auch verständlich, dass man mit dem Oesophagoskop vom obersten Brustabschnitt aus den grössten Teil der Speiseröhre übersehen kann.

Wenn freilich die Wirbelsäule stärkere pathologische Verkrümmungen

aufweist, dann ist auch der Verlauf des Oesophagus nicht der gewöhnliche. Derselbe folgt zwar nicht ganz genau den vorhandenen Krümmungen, doch schliesst er sich ihnen wenigstens so weit an, dass es unmöglich werden kann, überhaupt eine Sondierung auszuführen. Gelegentlich kommt es bei hochgradigen Verkrümmungen sogar zu Stenosen-Erscheinungen, wie die Fälle von Sommerbrodt, Oppolzer und v. Hacker beweisen (cit. nach Enderlen).

Fig. 2.



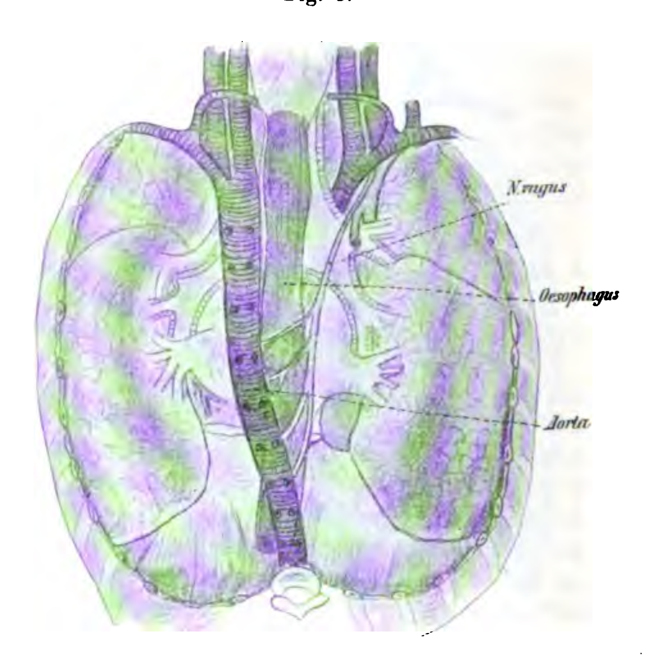
Verlauf der menschlichen Speiseröhre von vorn gesehen nach Wegnahme von Herz, Lungen und Pleura mediastinalis (nach Joessel-Waldeyer).

Ueber die Beziehungen der Pleura zum Oesophagus, speziell ihr Verhalten bezüglich der Umschlagstellen, finden sich in den Lehrbüchern der Anatomen so viele Verschiedenheiten, dass es schwierig ist, dieselben wiederzugeben. Für uns sind diese Variationen kaum von Interesse, es genügt zu wissen, dass der Oesophagus in seiner ganzen Länge retropleural liegt.

Die Umgebung der Speiseröhre wird für den Halsteil von der Wirbelsäule, der Luftröhre, den grossen Gefässen, dem N. vagus und sympathicus gebildet. Die genauere Topographie des Halsteils gehört nicht hierher, nur so viel sei erwähnt, dass er, von vorne gesehen, etwas nach links die Luftröhre überragt. eine Lage, die er im obersten Brustteil bis zum Aortenbogen beibehält. Oben war bereits bemerkt, dass dieser die

Speiseröhre etwas nach rechts herüberdrängt. Kaum ist der Aortenbogen passiert, dann tritt von der anderen Seite der oberste Teil der Vena azygos heran und drängt den Oesophagus wieder so weit nach links, dass er bis hinter den linken Bronchus verschoben wird. Man sieht, dass es die Nachbarorgane sind, welche ihm die eben erwähnte Aenderung des Verlaufes aufzwingen. Wie die Aorta schon in ihrem Bogen dem Oesophagus sehr nahe gelegen war, so bleibt sie ihm auch als Aorta descendens treu

Fig. 3.



Verlauf der Speiseröhre mit dem rechten N. vagus zur Aorta von hinten gesehen (nach Joessel-Waldeyer).

und liegt erst neben ihm, dann hinter ihm seiner Wand unmittelbar an. Unterhalb der Bronchialteilung liegt der Oesophagus hinter dem Pericardium, welches, wie erwähnt, von ihm nicht selten einen leichten Eindruck erhält; er zieht dort über die Rückfläche des linken Vorhofs hin, und es werden durch die nahe Nachbarschaft in ihn eingeführte Instrumente in pulsatorische Bewegung versetzt (v. Mikulicz). Im übrigen sind hier in der nächsten Umgebung des Oesophagus ausser der Aorta, welche nun mehr und mehr nach der Mitte der Wirbelsäule hingeht und ihn dadurch von derselben abdrängt, die Vena azygos und der Ductus thoracicus, der ihm oft sehr nahe kommen kann. Die V. hemiazygos ist bei ihrem ebenfalls sehr variablen Verlaufe der Speiseröhre bald näher, bald ferner ge-

legen. Ausser den genannten Gefässen kommt auch die rechte Pleura derselben ungemein nahe. Der Durchbruch eines Oesophaguscarcinoms in dieser Region erfolgt deshalb meist nach der rechten Pleurahöhle.

d) Der Brustteil des Vagus (nach Joessel).

Die genaue Kenntnis der topographischen Beziehungen des Vagus zur Speiseröhre ist für uns von grösster Wichtigkeit. Der Verlauf des N. vagus in der Brusthöhle ist rechts und links verschieden. Der N. vagus dext. tritt medianwärts vom N. phrenicus im Teilungswinkel der A. anonyma zwischen der A. u. V. subclavia dext. in die Brusthöhle über. Hier legt er sich nach rückwärts an die rechte Seite der Trachea, zieht zwischen dieser und dem Bogen der V. azygos herab und hinter der Lungenwurzel zur rechten Seite des Oesophagus. Darauf folgt er, sich unter den Oesophagus schiebend, der hinteren Seite desselben und begiebt sich mit ihm durch das Foramen oesophageum zur hinteren Seite des Magens (Fig. 2 und 3). Während des Verlaufes der Speiseröhre entlang giebt der N. vagus dext. zahlreiche Aeste zur hinteren Seite derselben ab und verbindet sich durch diese mit dem Vagus der entgegengesetzten Seite.

Der N. vag. sin. verläuft, in die Brusthöhle übertretend, hinter der V. anonyma sin. zwischen der A. carotis comm. sin. und der A. subclavia sin. Er zieht vor dem Aortenbogen lateralwärts vom Ligamentum art., hinter dem linken Bronchus an der Lungenwurzel herab zur vorderen Seite des Oesophagus und mit diesem zur Vorderseite des Magens. Der erste Ast, welchen der Vagus in der Brusthöhle abgiebt, ist der N. laryngeus inf. s. recurrens, dessen Ursprung, Verlauf und Länge sich rechts und links unterscheiden.

Der N. laryngeus inf. dext. verlässt den Vagusstamm an der Stelle, wo der letztere an der vorderen Seite der A. subclavia vorbeizieht, geht um die untere und hintere Seite der A. subclavia herum und steigt dann hinter der A. carotis comm. dext. schräg medianwärts nach oben, gelangt in die Furche zwischen Oesophagus und Trachea und erreicht schliesslich den Larynx.

Der N. laryngeus inf. sinister zweigt sich erst tiefer an der Stelle ab, wo der N. vagus sin. vor dem Aortenbogen herabzieht, er ist daher bedeutend länger als der N. laryng. inf. dext. Lateralwärts vom Lig. arteriosum verläuft er um die Konkavität des Aortenbogens herum und zieht, in seiner ganzen Länge vertikal hinter der A. carotis comm. sin. aufsteigend, in der Furche zwischen Oesophagus und Trachea zum Larynx. Die N. laryngei inf. geben während ihres Verlaufes kleinere Zweige, N. cardiaci, ab, welche sich mit dem Herznerven vom Halsteile des Vagus und Sympathicus verbinden und ausserdem Zweige zur Trachea und zum Oesophagus.

Dicht unterhalb des N. laryng. inf. verlassen den Vagusstamm die

N. cardiaci inf. Sie verbinden sich mit den Herznerven, welche von dem unteren Halsganglion des Sympathicus stammen, um sich an der Bildung des Plexus cardiacus zu beteiligen.

Noch bevor der Nerv. vagus zur Lungenwurzel herantritt, liefert er kleinere Zweige zur hinteren Wand der Trachea und zum Oesophagus, und kurz vor der Teilungsstelle der Trachea giebt er feinere Zweige zur vorderen Wand der Trachea und beider Bronchien (Plex. pulm. ant.) ab.

An der Teilungsstelle der Trachea in die beiden Stammbronchien verbinden sich die Aeste der beiden Vagi durch zahlreiche Anastomosen, um ein starkes engmaschiges Geflecht (Plexus pulm. post.) zu bilden, von welchem aus Zweige zur hinteren Wand der beiden Bronchi verlaufen, und dieselben zur Lunge begleiten.

Sobald die Vagi unterhalb des Plex. pulm. post. zum Oesophagus übergetreten sind, bilden sie, durch zahlreiche Aeste sich mit einander verbindend, den Plexus oesophageus und ziehen dann, unterhalb der Bronchialteilung beiderseits an den Oesophagus herantretend, mit ihm durch den Hiatus oesophageus. Dabei hält sich der linke Vagus mehr an seine hintere Seite.

Aus dieser ausführlichen Zusammenstellung, die ich zum grössten Teile Enderlen's Arbeit entnehme, geht hervor, wie viel individuelle Verschiedenheiten in der Lage, im Verlaufe und im Verhalten des Oesophagus zur Pleura und Aorta vorkommen müssen. Ich habe mich selbst an Präparaten der hiesigen Anatomie und bei Autopsien davon überzeugt, dass die Einzelheiten sehr wechseln. Diese Varietäten, die von Einigen mit pedantischer Genauigkeit als wichtig hervorgehoben werden, haben meines Erachtens jetzt nur noch für den Anatomen Interesse. Für uns genügt es zu wissen, wie im Grossen und Ganzen der Verlauf des Oesophagus ist: ob die Pleura mehr nach rechts oder links die Umschlagstelle bildet, ob die Speiseröhre etwas mehr mit rechtsseitiger oder linksseitiger Abweichung verläuft, ist für den Chirurgen bei der transpleuralen Methode, die Speiseröhre frei zu legen, überflüssig geworden. Wir müssen nur wissen, wo wir am besten und übersichtlichsten unter grösster Schonung der anderen Organe den Oesophagus aufsuchen können. Das geben uns die bisherigen Leichenstudien aber nur für die dorsalen Methoden an.

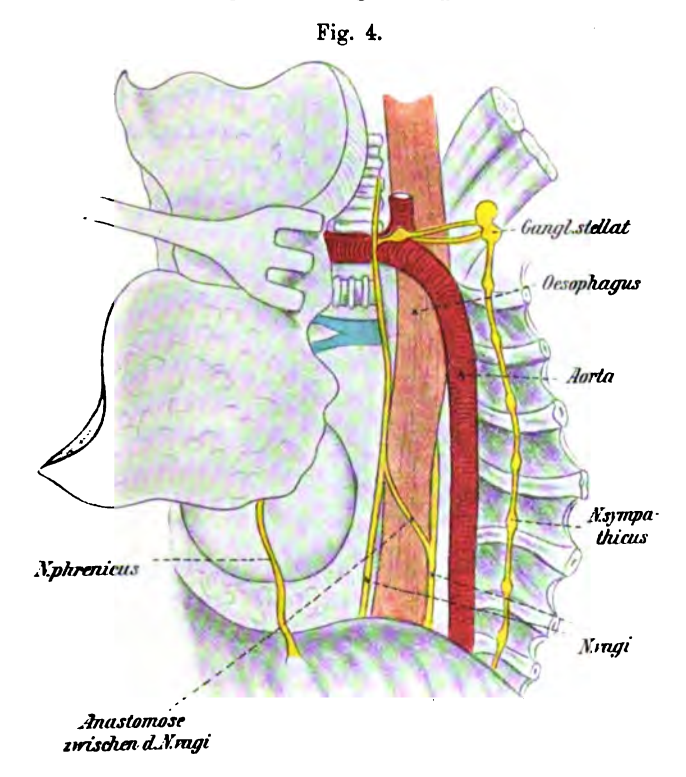
Schon vor ca. $1^1/_4$ Jahren hat Herr Geheimrat v. Mikulicz deshalb Leichenstudien über die Lage des Oesophagus, über sein Verhalten zu den Vagi, den grossen Gefässen u. s. w. vorgenommen, und zwar von einem antethorakalen Schnitte aus. Dabei kam es ihm in der Hauptsache darauf an, die beste Stelle für die Frei-

legung zu finden. Diese Studien habe ich in der letzten Zeit noch erweitert und im Anschluss an mehrere nach Operationspräparaten gewonnenen Zeichnungen möchte ich die praktische Topographie der Speiseröhre beim Hunde und Menschen kurz noch einmal zusammenfassen:

I. Beim Hunde. (Fig. 4.)

Das Tier befindet sich in rechter Seitenlage, die Brustwand ist weggenommen, die Lunge herübergeschlagen. Man sieht unter der

Fig. 4.

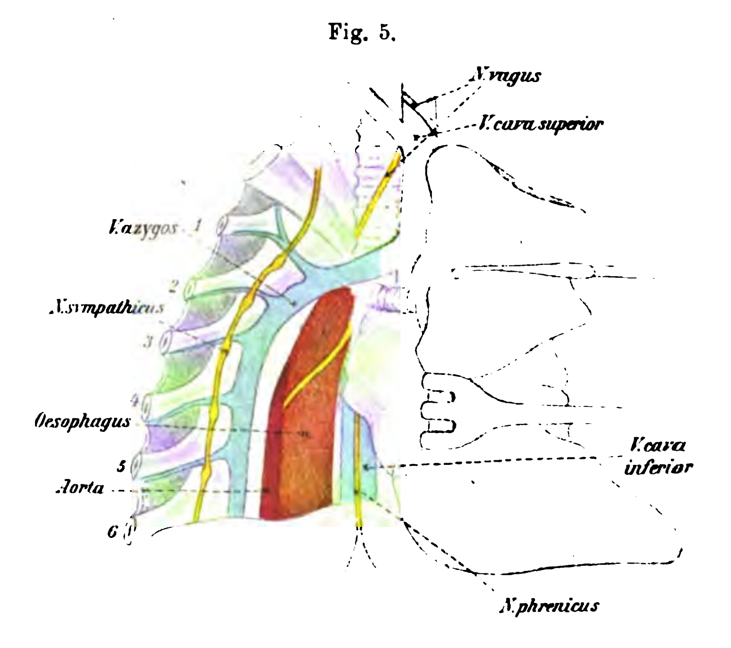


Topographie des Oesophagus, der Aorta und des N. vagus von der linken Seite aus beim Hunde. Die Brustwand ist reseciert, die Lunge nach rechts hinübergezogen. (Eigenes Präparat.)

dünnen Pleura den ganzen Oesophagus durchschimmern. Unterhalb des Arcus aortae läuft der Oesophagus auf eine kurze Strecke eng mit der Aorta zusammen, geht dann allmählich mehr nach der anderen Seite herüber, so dass im untersten Drittel ein 0,5—1 cm

breiter Spalt zwischen beiden liegt. Die Vagi sind deutlich zu erkennen, ebenso der Sympathicus rechts von der Aorta. Man sieht also, dass beim Hunde die Erreichung des ganzen Brustoesophagus von links her keine Schwierigkeiten macht. Nach Intercostalschnitten im 6. bis 8. Intercostalraum und nach Auseinanderziehen der Rippen, wie wir es unten näher beschreiben werden, übersieht man sehr schön den ganzen Teil vom Hilus pulmonis bis zur Cardia. so dass man wirklich anatomisch an ihm arbeiten kann. Besonders möchte ich hier entgegen der Behauptung Dombro-

Fig. 5.



Topographie des Oesophagus, der Aorta, des Vagus, der V. cava sup. u. infer.. der V. azygos beim Hunde von rechts gesehen. Die Lunge ist stark nach links herübergezogen. (Eigenes Präparat.)

myсslow's, „dass man die Vagi nicht schonen könne“, anführen, dass es sehr leicht gelingt, sie zu isolieren. In keinem Falle, höchstens in den allerersten Versuchen, ist von mir ein Vagus oder einer der Verbindungsäste lädiert worden. Dass die Aorta nicht leicht verletzt werden kann, ist bei der Grösse des Gefässes und seiner groben Deutlichkeit wohl kaum besonders hervorzuheben.

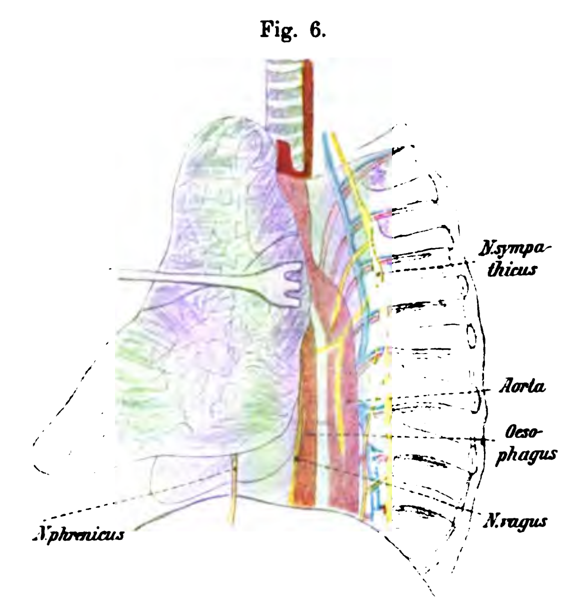
In der linken Seitenlage des Tieres bietet sich nach Wegnahme der Brustwand und Herüberziehen der Lunge folgendes Bild (Fig. 5): Die etwa bleistiftdicke Vena azygos, sieht man im Bogen über den Oesophagus in der Höhe des 3. Interkostalraumes ziehen und in die Vena cava superior münden, ihre einzelnen Intercostaläste sind nicht zu verkennen. Medianwärts schimmert dann wieder deutlich der Oesophagus mit dem Vagusgeflecht durch; der linke Vagus verschwindet oberhalb des Bogens der Vena azygos hinter der Trachea und legt sich an die Aorta an. Links von der Speiseröhre sieht man dann auch in diesem Falle die Vena cava inferior mit dem auf ihr verlaufenden Nerv. phrenicus. Um bequem an diesen Teil der Speiseröhre für operative Zwecke zu gelangen, empfiehlt es sich, die störende Vena azygos zu unterbinden und zu durchschneiden. Für diese Seite kommt bei der Freilegung der zweite, dritte, höchstens noch der vierte Intercostalraum in Betracht, von deren Eröffnung aus man wiederum nach Auseinanderziehen der Rippen klar die Topographie übersieht. Es empfiehlt sich aber nur für die operative Freilegung des Abschnittes der Speiseröhre von etwa 1 cm unterhalb des Bogens der Vena azygos bis zum Verschwinden der Speiseröhre hinter der Luftröhre rechts einzugehen und zwar im dritten Intercostalraum, da der übrige Teil des Oesophagus technisch leichter von links aus zu erreichen ist.

II. Beim Menschen (Fig. 6—9).

Beim Menschen habe ich ebenfalls, zum Teil nach selbstgefertigten Präparaten, zum Teil nach Gypsmodellen des hiesigen anatomischen Instituts (Geheimrat Hasse) und Atlanten die Verhältnisse der Speiseröhre und ihrer Umgebung, wie sie für unsere chirurgischen Zwecke in Frage kommen, in vier Figuren (Fig. 6—9) wiedergegeben:

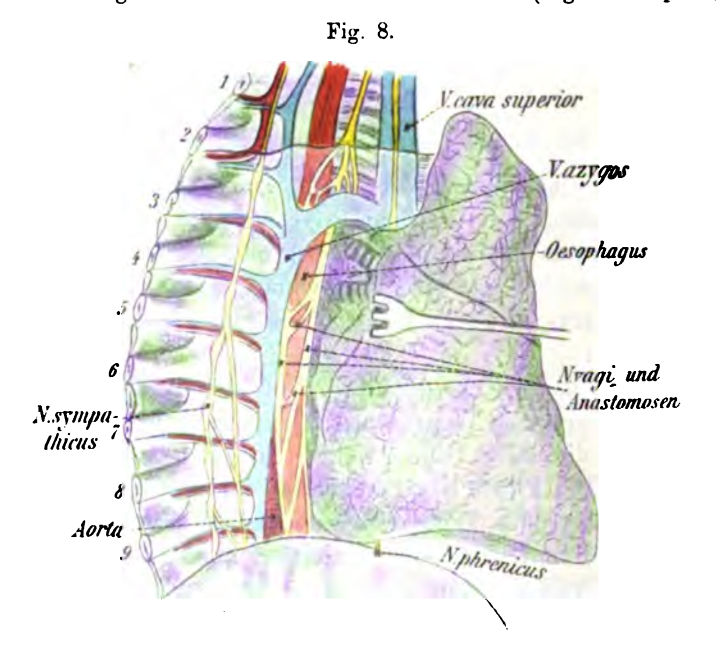
Fig. 6 giebt die Topographie in rechter Seitenlage der Leiche bei intakter Pleura nach Wegnahme der Brustwand und Herüberziehen der Lunge auf die andere Seite genau wie in den vorhergehenden Bildern wieder. Die Pleura beim Menschen ist ziemlich dick und lässt die unter ihr liegenden Teile nicht so scharf erkennen, wie das beim Hunde der Fall war. Immerhin schimmert aber die Aorta ziemlich deutlich durch und prominiert so stark, dass man sie sofort findet. Etwas nach vorne und medianwärts von ihr lässt sich dann auch in dem angespannten Ligamentum pulmonale der Oesophagus als

Fig. 6.



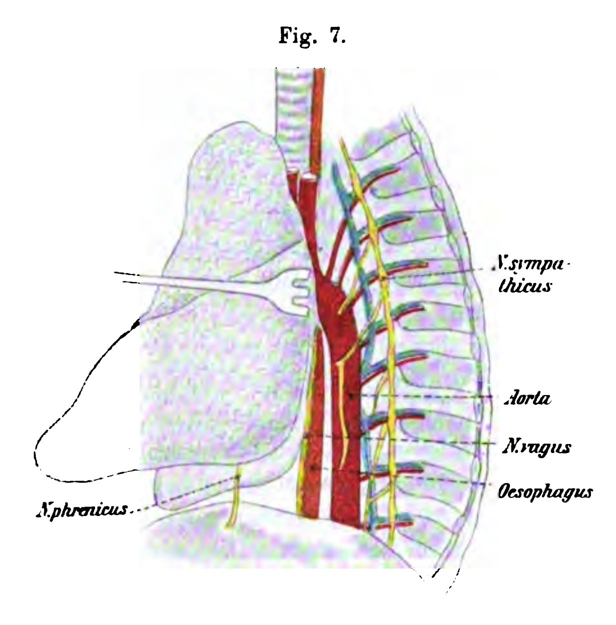
Topographie des Oesophagus, der Aorta, des Vagus und Sympathicus beim Menschen von links gesehen. (Leiche in rechter Seitenlage.) Pleura intakt, lässt die Organe nur undeutlich durchschimmern. (Eigenes Präparat.)

Fig. 8.



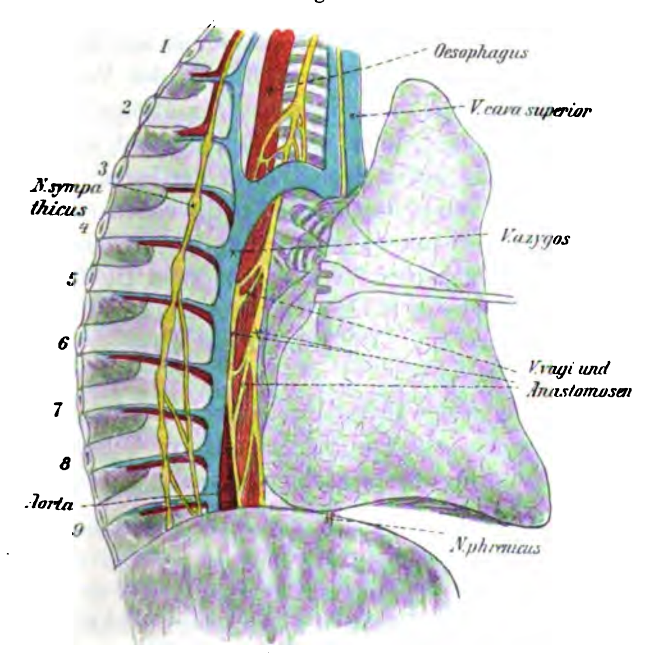
Topographie des hinteren Mediastinums beim Menschen von rechts her gesehen. Die rechte Brusthälfte reseciert, Lunge stark nach links hinübergezogen. Leiche in linker Seitenlage. (Eigenes Präparat.)

Fig. 7.



Dasselbe Präparat wie in Fig. 6 nach Wegnahme der Pleura.

Fig. 9.



Dasselbe Präparat wie in Fig. 8 nach Wegnahme der Pleura parietalis.

schmales, graurotes Band erkennen. Hervorzuheben ist, dass an der Leiche die Transparenz der Pleura viel geringer ist als beim Lebenden, wie ich auf Grund unserer Oesophagusoperationen am Menschen aussagen kann. Hier erkennt man die Umrisse der Speiseröhre unter der Pleura viel schneller und deutlicher. Wichtig ist, dass man die Lunge weit genug herüberzieht und das Ligamentum pulmonale ziemlich anspannt. Die Speiseröhre beim Menschen erscheint als ein schmäleres Band, wie beim Hunde, und ist auch etwas weiter von der Aorta entfernt.

In Fig. 7 ist bei demselben Präparat die Pleura fortgenommen. Die Topographie ist dadurch noch klarer und übersichtlicher. Besonders deutlich hebt sich der linke Vagus ab. Seine Isolierung sowie die des rechten gelingt an der Leiche sehr leicht, denn das Bindegewebe, das ihn und die Speiseröhre fixiert, ist überaus locker und nachgiebig. Dass es beim Lebenden auch möglich ist, wissen wir aus 3 Operationen am Menschen. Die beiden folgenden Bilder Fig. 8 und 9 geben die Topographie von der rechten Seite aus wieder, die ohne weiteren Kommentar verständlich ist. Auf diesen Bildern sieht man namentlich schön das Vagusgeflecht.

Man sieht beim Menschen von der rechten Seite aus ein längeres Stück von der Speiseröhre als beim Hunde, aber auch hier empfiehlt es sich, die rechtsseitige Thorakotomie auf die Freilegung in der Gegend der Bifurkation und des Bogens der Vena azygos zu beschränken. Erstens weil von links her der übrige Teil technisch leichter zugänglich, hauptsächlich aber deshalb, weil wir für unsere Operationsmethoden in den meisten Fällen die Isolierung der Cardia und das Heraufziehen des Magens nötig haben (s. u.). Auch beim Menschen kommt für operative Eingriffe an der Speiseröhre in der Höhe des Bogens der Vena azygos stets die Unterbindung derselben in Frage, wie es v. Mikulicz thatsächlich bereits in zwei Fällen ausgeführt hat. Die Höhe dieses Abschnittes entspricht dem dritten Intercostalraum.

Es folgen noch einige Orientierungsversuche an der Leiche von Intercostalschnitten aus, die zum Teil von Herrn Geheimrat v. Mikulicz, zum Teil von mir gemacht wurden.

1. 23 j. weibliche Leiche (Tumor cerebri) in rechter Seitenlage. Eröffnung der linken Pleurahöhle durch Schnitt im 5. Intercostalraum von 20 cm Länge, 4 cm von der Mittellinie beginnend. Die Lunge ist kollabiert, hat keine Adhäsionen mit der Pleura, ist nach hinten und unten gelagert. Auseinanderdrängen der Rippen, sodass man mit der Hand eingehen kann.

Die Lunge wird jetzt nach oben und rechts herübergezogen, sodass sich die Lungenwurzel anspannt und das Pericardium und der untere Teil der Brusthöhle frei und übersichtlich werden. Unter der angespannten Pleura sieht man die Aorta und medianwärts und vorn von ihr die Speiseröhre durchschimmern. Längsincision der Pleura in der Mitte des Oesophagus von etwa 4 cm Länge. Der linke Vagus verläuft auf der Speiseröhre und ist sehr gut sichtbar. Es gelingt leicht, sowohl den Oesophagus wie den linken und den rechten Vagus stumpf zu isolieren und den Oesophagus hervorzuziehen. Der rechte Vagus war etwa 0,5 cm vom Oesophagus entfernt, der linke eng anliegend.

2. 30j. weibliche Leiche (Sarcoma retroperitoneale). Eröffnung des 5. Intercostalraums wie in 1. Wenig Adhäsionen der Lunge im Unterlappen, die sich leicht lösen lassen. Topographie wie in 1., nur liegt der linke Vagus nicht auf der Speiseröhre, sondern etwa 3 mm von ihr entfernt nach der Aorta zu. Nach Lösung des Zwerchfellrings wird versucht den Magen in die Pleura zu ziehen. Es gelingt nicht. Es bestanden feste Verwachsungen der kleinen Kurvatur mit der Umgebung, sodass der Magen sehr stark fixiert war.

3. An derselben Leiche wird in linker Seitenlage eine 20 cm lange Incision im 4. Intercostalraum gemacht. Sehr starke Verwachsungen, nach deren Lösung die Lunge nach oben und links gezogen wird. Die Uebersicht ist sehr schlecht, man sieht in der Tiefe die Speiseröhre nur auf ganz kurze Strecken durchschimmern. Der Bogen der Vena azygos kommt nicht zu Gesicht.

4. Männliche Leiche in linksseitiger Lage. Hochziehen des Schulterblattes durch Elevation des rechten Armes. Incision im 4. Intercostalraum. Keine Verwachsungen. Trotz eines 25 cm langen Schnittes ist die Uebersicht schlecht, und die Vena cava inferior hindert die Freilegung der Speiseröhre sehr. Hierauf Incision im dritten Intercostalraum. Die Lunge wird jetzt nach vorn gedrängt und hinter ihr ist nun der Situs sehr klar zu übersehen, der Oesophagus mit der quer über ihn verlaufenden, bleistiftdicken Vena azygos. Man sieht sehr schön, wie einige Aestchen der azygos an die Speiseröhre herantreten. Unterbindung der Azygos an der Kreuzungsstelle mit der Speiseröhre ohne die Pleura für sich zu spalten. Isolierung der Speiseröhre; dann lässt sie sich etwa um 5 cm von ihrer Unterlage abheben unter Schonung der Nerven.

5. An derselben Leiche wird in rechter Seitenlage durch einen 20 cm langen Schnitt der 5. Intercostalraum geöffnet. Gerade die Zwerchfellkuppe wird von dem Schnitt gestreift und verdeckt den unteren Teil der Aorta und Speiseröhre vollständig. Nach Herunterrücken des Zwerchfells mit der Hand wird die Uebersicht etwas

besser, jedoch noch lange nicht so deutlich, wie von einer 2. Incision im 4. Intercostalraum aus. Jetzt übersieht man nach Heraufdrängen der Lunge wieder schön die Speiseröhre und den durchschimmernden linken Vagus. Längsincision der Pleura wie in 1. Stumpfes Loslösen der Speiseröhre. Man findet auf beiden Seiten den Nerven gut und kann ihn leicht bis zum Magen isolieren; und zwar den linken, der weiter lateral abschweift als der rechte und die Vorderfläche des Magens versorgt, noch besser als den an die kleine Kurvatur und die hintere Wand ziehenden rechten. Der Magen liess sich nach Erweiterung einer kleinen Incision der Pleura und des Peritoneums durch die Zwerchfellöffnung bequem in die Pleurahöhle vorziehen.

Das Ergebnis dieser, sowie noch einer Reihe anderer anatomischer Untersuchungen lässt sich kurz dahin zusammenfassen:

Die Speiseröhre ist sowohl beim Hunde wie beim Menschen sehr gut von einem Intercostalschnitt aus erreichbar. Für den Teil der Speiseröhre von dem Hilus pulmonalis bis zur Cardia wird dieser Schnitt beim Hunde am besten links im 6. Intercostalraum, eventuell auch im 7. und 8.; für den kurzen Teil oberhalb, speciell in der Gegend der Kreuzungsstelle mit der Vena azygos, am besten rechts im 3., und für den obersten Teil wiederum links im 2. Intercostalraum angelegt. Beim Menschen fallen die entsprechenden Schnitte rechts in den 3., links in den 4. oder 5. Intercostalraum. Es empfiehlt sich diese Operationen in rechter bezw. linker Seitenlage vorzunehmen. Breites Auseinanderziehen der Rippen ist im Interesse einer guten Uebersicht notwendig. Der Oesophagus lässt sich unter Schonung der Vagi aus der Umgebung lösen und um einige Centimeter vorziehen. Der Magen lässt sich nach scharfer Eröffnung des Bauch- und Brustfells durch den Zwerchfellring durchziehen und an obere Teile der Speiseröhre bis zum Hilus pulmonalis bequem, ja beim Hunde wenigstens selbst noch über die Bifurkation hinaus ohne stärkere Spannung anlegen. Die Vagi, welche sich durch ihre weisse Farbe scharf von dem rötlichen Oeso-

phagus abheben, nehmen bei der Loslösung der Speiseröhre keinen Schaden[1]).

Die Technik der Operationen.

Die Verhältnisse beim Menschen ähneln, abgesehen von geringen Verschiedenheiten in Bezug auf den Verlauf der Speiseröhre, denen beim Hunde im Grossen und Ganzen so sehr, namentlich in Bezug auf die Operationstechnik, dass die Beschreibung der einzelnen Methoden beim Hunde mutatis mutandis im Wesentlichen auch für den Menschen passen. Dazu möchte ich aber bemerken, dass ich alle später angeführten Operationen auf ihre technische Möglichkeit beim Menschen an der Leiche geprüft habe. Die Schilderungen und Bilder sind den Operationen am Hunde entnommen, da wir leider noch nicht in der Lage sind, aus einer genügenden Zahl von Operationen am Menschen ein anschauliches Bild der Operationstechnik zu entwerfen.

1. Unter- und Ueberdruckverfahren.

Auf den Unterschied zwischen dem ursprünglichen Verfahren und seiner Umkehr, wie Brauer u. A. es anwenden, bin ich in meiner theoretischen Arbeit ausführlich eingegangen. Vielleicht ist es wissenswert, dass auf dem internationalen Physiologen-Kongress zu Brüssel, wo durch den Brüsseler Chirurgen Meyer mein Verfahren demonstriert wurde, man auch der Ansicht war, dass zweifellos für Demonstrationen in Krankenhäusern und Kliniken die Umkehr wegen der freien Uebersicht den Vorzug verdiene, dass aber in Bezug auf die physiologischen Verhältnisse ein grosser Unterschied zwischen beiden Methoden bestehe. Für exakte physiologische Untersuchungen komme nur das Unterdruckverfahren in Betracht, da das Ueberdruckverfahren ganz andere Cirkulationsverhältnisse schaffe. Inwieweit das richtig ist, habe ich damals schon auseinandergesetzt und auch betont, dass unter Umständen diese Cirkulationsschwierigkeiten eine Kontraindikation für die Anwendung des Ueberdruckverfahrens beim Menschen werden können. Derselben Ansicht ist Kelling. Dazu kommen die Schwierigkeiten der Narkose beim Ueberdruckverfahren, die meiner Ansicht nach ein grosses Hinderniss für die Anwendung beim Menschen bilden. Weder bei der Brauer'schen Anordnung, noch bei der Modifikation von Petersen oder schliess-

1) Dass es beim lebenden Menschen ebenfalls gelingt, die Speiseröhre unter Schonung der Vagi zu mobilisieren und hervorzuziehen, beweisen unsere Operationen, die wegen Carcinom der Speiseröhre vorgenommen wurden.

lich bei der peroralen Tubage von Kuhn scheinen mir die Narkosenverhältnisse so einfach und zuverlässig zu sein, wie wir es unbedingt bei Operationen am Menschen verlangen müssen. Anders steht es allerdings mit einer Modifikation, die vor ca. $^1/_2$ Jahre in der Deutschen med. Wochenschr. aus der Heidelberger Klinik veröffentlicht wurde. Hier wird der Kopf des Patienten in eine Ueberdruckkammer, so wie wir es bereits vor einem Jahre angaben, hineingesteckt, in der sich der Narkotiseur mit dem Oberkörper befindet. Die Kammer ist so gross und wird so reichlich ventiliert, dass Störungen durch die Narkosendämpfe für den Narkotiseur nicht vorkommen. Bei dieser Anordnung fallen natürlich die Einwände, die ich bei den anderen Formen des Ueberdruckverfahrens in Bezug auf die Narkose gesagt habe, fort. Aber diese Anordnung brauchte als etwas Neues nicht mehr beschrieben zu werden, denn in meinen Publikationen über die Kammer habe ich mehrfach darauf hingewiesen, dass wir in dieser Weise den Ueberdruck schon lange benutzten und unsere grosse Kammer auch diese Form der Anwendung meines Verfahrens erlaubt. Uebrigens habe ich auf dem Chirurgenkongress das Verfahren auch so demonstriert. Die Engelken'sche Modifikation bringt abgesehen von einigen technischen Aenderungen nichts principiell Neues. Wir sind damit genau so weit, wie vor einem Jahre. Nur unter der Vorbedingung, dass dem Narkotiseur freie Hantierungsmöglichkeit garantiert ist, wird das Ueberdruckverfahren für den Chirurgen praktische Bedeutung gewinnen. Bis zu einem gewissen Grade ist das erreicht bei dem auf dem letzten Chirurgenkongress von Brauer demonstrierten Apparate, bei dem der Kopf in einen kleinen Glaskasten kommt, in den ganz ähnlich, wie ich es damals bei meinen Vorversuchen machte, die Arme des Narkotiseurs eingesteckt werden. Besser ist vielleicht noch die Engelken'sche Anordnung; sicherlich aber sind die praktischen Forderungen für das Ueberdruckverfahren am besten erfüllt bei der Ueberdruckkammer, die jetzt die „Firma Trelenberg“ auf meine Veranlassung hin konstruiert. Hier ist der Narkotiseur, eventuell auch noch ein Assistent ganz in der Kammer, die ausgezeichnet ventiliert wird.

Nach wie vor halte ich aber das Unterdruckverfahren für das Ideal meiner Methode, dem das Ueberdruckverfahren nicht gleichwertig ist, und zwar jetzt, da die Narkosenschwierigkeiten vermindert sind, hauptsächlich aus physiologischen Gründen. Für grössere Krankenhäuser und Kliniken kommt deshalb m. E. auch nur das

Unterdruckverfahren in Betracht, zumal, wo die Firma Trelenberg durch Vereinfachung in der Konstruktion den Preis der Kammer sehr herabgesetzt hat [1]). Da, wo man aus finanziellen Gründen sich für das Ueberdruckverfahren entscheidet, empfehle ich die Benützung der Ueberdruckkammer, die am besten eine freie Narkose gestattet.

Für die Operationen an der Speiseröhre, bei denen die Lunge um ein beträchtliches verdrängt werden muss, empfiehlt es sich, die Druckdifferenz im Interesse der leichteren Uebersicht etwas geringer zu nehmen, als sie bei Lungenoperationen zweckmässig ist. Wir operieren gewöhnlich bei 9 mm und schliessen nach Beendigung der Operation den Brustkorb wieder bei 10—12 mm. Beim Menschen wird unter 7—9 mm operiert und unter 14—15 mm geschlossen. Uebrigens scheint es mir nach den bisherigen Erfahrungen wahrscheinlich zu sein, dass individuelle Schwankungen im Druck der Pleurahöhle zu berücksichtigen sind; darüber kann man sich auf Grund der bisherigen Erfahrungen noch kein abschliessendes Urteil bilden.

2. Allgemeine Vorbereitungen zur Operation.

Als erste Vorbedingung für ein gutes Gelingen muss peinliche Sauberkeit des Versuchstieres verlangt werden. Ein 5—10 Minuten langes Waschen mit Wasser und Seife und antiseptischen Flüssigkeiten genügt hier nicht, sondern der Operation muss eine systematische Reinigung vorangehen. Tags zuvor wird das Tier ganz geschoren, in einem heissen Seifenwasserbade gründlich gereinigt und mit harter Bürste gewaschen. Darauf wird es sorgfältigst abgetrocknet, in ein warmes Tuch geschlagen und in einen sauberen, gut geheizten Kasten gepackt. Zur Beruhigung erhält es 0,02 Morph. subkutan, als Nahrung ausschliesslich Wasser und Milch. 6—8 Stunden vor der Operation wird die betr. Brustseite rasiert, also in dem unteren Drittel die linke, im oberen Teil die rechte. Ich warne davor, die ganze Brust oder womöglich das ganze Tier zu rasieren. Erfahrungsgemäss erkälten sich die Tiere leicht und bekommen eine starke Bronchitis, welche bei intrathorakalen Operationen immer eine unangenehme Komplikation ist. Nach dem Rasieren gründliches Waschen mit Wasser und Seife, 10 Minuten lang, und dichtes Abdecken mit sterilen Tüchern, die fest angebunden werden.

So bleibt das Tier bis 1 Stunde vor der Operation liegen, dann

1) Die Firma Trelenberg Breslau ist gerne bereit über die Unter- und Ueberdruckkammern nähere Auskunft zu erteilen.

erhält es 0,04 Morphium. Nach Eintritt der Wirkung wird es auf den Operationstisch geschnallt in rechter bezw. linker Seitenlage. Dann erfolgt 2—3 Minuten lang die definitive Desinfektion der Haut mit Seifenspiritus und abermaliges Abdecken mit sterilen Kompressen. Nach dieser Vorbereitung wird das Tier auf dem Anschnallbrett in die pneumatische Kammer gelegt, der Kopf ausserhalb, der Hals löse von der Gummimanschette eingefasst.

Alle intrathorakalen Eingriffe werden am besten in tiefer Narkose vorgenommen, um die heftigen Pleurareflexe, die durch Pressen, langsame, stossweise Atmung sich geltend machen, auszuschalten. Am besten lässt sich das nötige Stadium mit Chloroform erzielen, und wir haben anfangs auch stets dieses Narkotikum angewandt. Man bewegt sich dabei stets an einer gefährlichen Grenze, so dass man leicht Tiere am Chloroformtod verliert. Wir wenden deshalb jetzt ausschliesslich die mit Morphium kombinierte Aethernarkose an und sind mit ihr zufrieden.

Nach der üblichen Desinfektion des Operateurs und der Assistenten beginnt die Operation unter normalem Druck. Inzwischen wird nach Verschluss der Kammer die Absaugung eingeleitet.

3. Instrumente.

Das Instrumentarium für die intrathorakalen Operationen hat Herr Geheimrat v. Mikulicz auf dem vorletzten Chirurgenkongress schon kurz beschrieben. Das Wesentliche an allen Instrumenten ist, dass sie eine ausreichende Länge haben, um die retropleuralen Organe zu erreichen. Auf Grund von Messungen an der Leiche haben wir ein Instrumentarium zusammenstellen lassen, bei dem die einzelnen Teile: Messer, Klemmen, Nadelhalter u. s. w. ungefähr 26 bis 30 cm lang sind. Besonders zu erwähnen ist der Lungenspatel, den v. Mikulicz konstruieren liess. Es ist eine breite Schaufel, die rechtwinkelig oder stumpfwinkelig an einem Griff befestigt ist. Mit dieser Schaufel kann man sehr schön einen Lungenlappen zurückdrängen und dahinter liegende Gebilde sichtbar machen. Ein sehr praktisches und empfehlenswertes Instrument ist ferner der ebenfalls von v. Mikulicz konstruierte Rippensperrer. Er besteht aus 2 bogenförmigen Branchen, die an einem Ende in einem Gelenk fixiert, an dem anderen 2 schaufelförmige Ansätze tragen, die für das Umgreifen der Rippen bestimmt sind. Federdruck presst die Branchen auseinander und einspringende Zähne halten sie in der gewünschten Lage. Das Instrument hat grosse Aehnlichkeit mit dem Graefe-

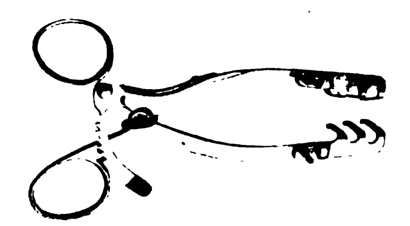
schen Lidhalter. Für den Menschen müssen die Branchen sehr kräftig sein, um die Spannung der Rippen zu überwinden, beim Hunde genügt ein schwächeres Instrument. Fig. 10 und 11 geben 2 Bilder der Rippensperrer wieder.

Fig. 10.



v. Mikulicz'sche Rippensperrer für den Menschen.

Fig. 11.



v. Mikulicz'sche Rippensperrer für den Hund.

4. Schnittführung.

Bei allen intrathorakalen Operationen konkurrieren 2 Schnittführungen mit einander: nämlich der Lappenschnitt und der Intercostalschnitt. Der erstere setzt den grösseren Defekt, führt zur ausgedehnten Resektion von Rippen und Durchtrennung grosser Muskelpartien, gewährt aber dafür wohl eine bessere Uebersicht. Der zweite v. Mikulicz angegebene und schon auf dem Chirurgenkongress 1904 empfohlene Intercostalschnitt ist bei weitem schonender und genügt nach unseren Erfahrungen vollständig, um bequemen Zugang zu verschaffen. Wir wenden bei Tieroperationen für Lunge, Herz und Speiseröhre niemals mehr den Lappenschnitt an, und auch beim Menschen hat uns der Intercostalschnitt mehrfach vollständig genügt. Die Vorzüge desselben vor dem Lappenschnitt sind: Vermeidung der Verletzung von Muskeln und Nerven, geringe Blutung, leichte Vereinigung nach der Operation.

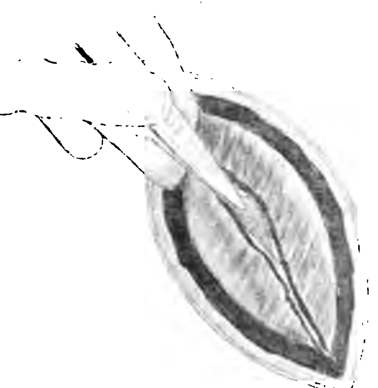
Der Schnitt wird beim Hunde leicht bogenförmig in dem entsprechenden Intercostalraum gemacht. Er durchtrennt zunächst nur die Haut. Darauf wird die Haut mittelst Hakenklemmen an eine Mosettig-Kompresse festgeheftet, so wie es in der Breslauer Klinik bei Hernien und einzelnen Laparotomien geübt wird. Jetzt werden Fascien und Thoraxmuskulatur in der ersten Schnittlinie durchtrennt und in einer Ausdehnung von ca. 2 cm nach beiden Seiten hin abpräpariert, sodass 2 schmale Lappen entstehen. Auf diese Weise hat man sich die Intercostalmuskulatur, die sich von den Rippen scharf abhebt, schön frei gelegt. Vorsichtig fasst man jetzt in der Mitte des Intercostalraumes mit einer chirurgischen Pincette die Intercostalmuskulatur (Fig. 12) und präpariert sich an einer kleinen Stelle die Pleura frei, welche beim Hunde sehr dünn ist und die darunter liegenden Organe gut durchscheinen lässt. In der Exspiration fasst man jetzt mit der Pincette vorsichtig die Pleura, hebt eine kleine Falte empor und eröffnet die Brusthöhle mit einem kleinen Scherenschnitt. Ist die Narkose gut und entspricht der Druck in der Kammer den normalen Druckverhältnissen in der Pleura, also 7—10 mm Quecksilber, so merkt man weder in der Ausdehnung der Lunge noch dem Atmungstypus irgend eine Störung. In den kleinen Schlitz führt man eine Hohlsonde ein und schneidet auf dieser, oder besser noch auf dem Finger (Fig. 13) nach beiden Seiten unter leisem Zurückdrängen der Lunge in der Mittellinie den Intercostalraum auf. An den Rippen bleibt ein 4—5 mm breiter Weichteilrand stehen, der für die spätere Naht meistens ausreicht. Die Blutung ist gering; trotzdem empfiehlt es sich, auch kleine Gefässe zu unterbinden, um das Einsickern von Blut in die Pleurahöhle im Interesse der guten Uebersicht zu vermeiden. Jetzt werden durch Einführung der Hände die Rippen auseinander gezogen (Fig. 14) und auf diese Weise der Schnitt so erweitert, dass man nach Anlegen der Rippensperre die Hände bequem in die Brusthöhle einführen kann. Die Lunge drängt man mit v. Mikulicz'schen Tampons zurück.

Da für die meisten Operationen diese Schnittführung in Frage kommt, will ich gleich hier die Naht beschreiben. Den besten Verschluss giebt meinen Erfahrungen nach eine Dreietagennaht, die folgendermassen angelegt wird:

1) Fortlaufende oder Knopfcatgutnaht, welche Pleura und Intercostalmuskulatur zusammen fasst; bei stark abgemagerten Individuen und zu schwacher Muskulatur muss man eventuell die Nähte cirkulär um die Rippen legen und auf diese Weise den Verschluss



Fig. 12.

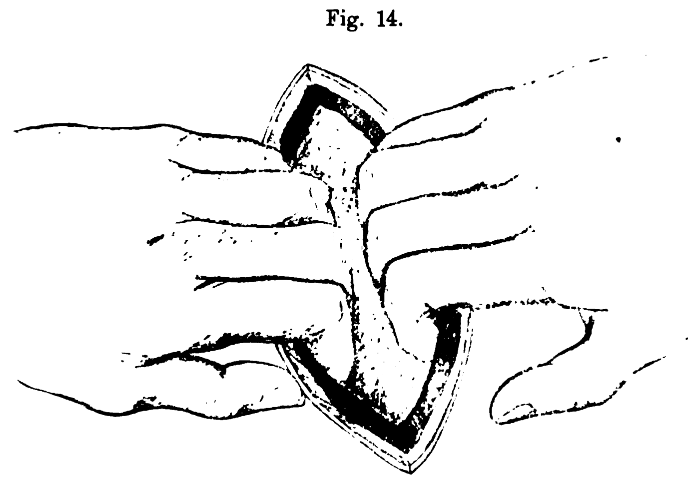


Eröffnung der Pleurahöhle.

Fig. 13.

Eröffnung der Pleurahöhle auf dem eingeführten Finger.

Fig. 14.



Erweiterung des Intercostalraumes.

bewerkstelligen; in dem Falle empfiehlt sich für diese Naht dicke Seide.

2) Die zweite Nahtreihe fasst die tiefe Thoraxmuskulatur und muss so gelegt werden, dass sie sich mit der unteren Naht nicht deckt, sondern koulissenförmig über ihr liegt.

3) Die vorige Naht kann man noch durch Uebernähen mit der nachgiebigen, dehnbaren oberflächlichen Muskulatur versenken, und erst dann die fortlaufende Hautnaht anlegen. Der Verschluss ist luft- und wasserdicht. Zur Sicherung legen wir für die ersten Tage noch einen aseptischen Kompressionsverband an.

Die Oesophagotomie.

Diese Operation wird nach der jetzigen Ausbildung der ösophagoskopischen Tecknik wohl selten noch in ihre Rechte treten. Sie kommt in erster Linie in Frage bei Fremdkörpern, die in die Speiseröhre eingekeilt sind und vom Munde oder Magen aus nicht extrahiert werden können. Diese Fälle sind sehr selten. Dass man aber trotzdem ab und zu in die Lage kommen kann, durch Eröffnung der Speiseröhre die Gegenstände zu beseitigen, beweisen die Operationen von Forgue, Enderlen, Rehn, Henle. Alle 4 Operateure benutzten den dorsalen Weg nach Bildung eines Rückenlappens, wie es bei der Besprechung der bisherigen Operationsmethoden genauer auseinander gesetzt wurde. Für diejenigen, die sich für den Verlauf dieser Operationen interessieren, empfiehlt es sich, die Krankengeschichten genauer nachzusehen. Wir beschränken uns auf die Wiedergabe kurzer Auszüge.

Forgue machte bei einem 8j. Kinde, welches 3 Monate vorher eine Kupfermünze verschluckt hatte, und wo die Extraktionsversuche erfolglos geblieben waren, die dorsale Freilegung des Oesophagus. Er fühlte mit dem Finger die Münze deutlich, konnte aber, da die Uebersicht noch durch eine leichte venöse Blutung gestört wurde, in diesem Dunkel eine Incision des Oesophagus nicht wagen. Die Münze wurde später mit dem Gräfe'schen Münzenfänger von oben extrahiert.

Der Fall Enderlen's hat dadurch besonderes Interesse, dass er der einzige ist, bei dem der Pat. nach der Oesophagotomie durchkam. Es handelte sich um einen 29 Jahre alten Mann, der ein Gebiss verschluckt hatte. Extraktionsversuche waren erfolglos gewesen, ebenso hatte man das Gebiss nicht in den Magen stossen können. Nach ca. 4 Wochen zunächst Versuch durch Gastrotomie (nach Trendelenburg-

Wilms) den Fremdkörper zu extrahieren. Dieser Versuch misslang. In derselben Sitzung dorsale Freilegung des Oesophagus, die gelingt, nur wird dabei die Pleura an einer Stelle eingerissen. Die Extraktion des Gebisses gelingt ebenfalls. Nach langem Krankenlager (Pat. wurde ca. nach $^3/_4$. Jahren entlassen) und mehrfacher Operation einiger Abscesse kommt schliesslich die Oesophagusfistel, die man wegen der Tiefe nicht plastisch schliessen konnte, spontan zur Ausheilung. (Ernährung 6 Wochen post operationem per os.)

Der 3. Fall stammt von Henle und ist von Gottstein beschrieben worden. Ein Kellner hatte morgens ein Gebiss verschluckt und kam nachmittags in die Klinik. Alle Versuche, auf oesophagoskopischem Wege das Gebiss, das deutlich sichtbar war, zu entfernen, scheiterten an der festen Einkeilung desselben und an einer ziemlich starken Blutung. Wegen der Gefahr einer Phlegmone wurde sofort die dorsale Freilegung des Oesophagus vorgenommen. Henle benutzte auch den Lappenschnitt, und es gelang ihm, trotz mehrfacher Pleuraeinrisse, die Speiseröhre gut freizulegen. Er begnügte sich zunächst damit, tamponierte die Wunde, besonders die Pleurahöhle und nahm erst nach 10 Tagen die Extraktion des Gebisses vor. Tags darauf starb der Pat. plötzlich beim Verbandwechsel. Eine eigentliche Todesursache wurde nicht gefunden; Henle glaubt, dass der Pat. an einem Pneumothorax starb.

Der von den Autoren eingeschlagene Weg der dorsalen Freilegung der Speiseröhre scheint für die einfache Oesophagotomie in günstigen Fällen zu genügen und hat dann vielleicht einen Vorzug vor der antethorakalen Methode, wenn es durch den Druck des Fremdkörpers zu Ulcerationen oder gar periösophagealen Phlegmonen gekommen ist. Die Pleurahöhle, die bei dem letzten Verfahren breit geöffnet wird, ist sehr empfindlich, und es kann deshalb durch einsickerndes Sekret zu einer schweren Infektion kommen. Andererseits aber kann durch geschickte Tamponade, ähnlich wie das Peritoneum bei Bauchoperationen, die Pleura ziemlich sicher geschützt werden. Ausserdem spricht für die antethoracale Methode noch die grössere Uebersichtlichkeit, die einen Teil der Gefahren des Eingriffes herabsetzt. Die Operation würde sich bei der antethoracalen Methode folgendermassen gestalten: Typischer Schnitt in dem Intercostalraum, der dem Sitz des Fremdkörpers entspricht. Nach der Eröffnung der Pleurahöhle und nach Auseinanderziehen der Rippen wird die Lunge mit Tampons oder durch die Hand des Assistenten zurückgedrängt und die Speiseröhre freigelegt. Durch Abtasten der Speiseröhre, eventuell nach vorheriger Einführung einer

Schlundsonde, überzeugt man sich nochmals von dem Sitz des Fremdkörpers. Längsschnitt über dem Fremdkörper, und zwar zunächst nur durch die Pleura, die den Oesophagus überzieht und die stumpf von demselben auf eine kleine Strecke abpräpariert werden soll. Erst jetzt gelangt man an die freie Speiseröhre, deren Längsmuskulatur deutlich zu erkennen ist, und von der sich die Nervi vagi als weisse Stränge scharf abheben. Die Umgebung der Pleurawunde wird mit Gaze sorgfältig tamponiert und der freigelegte Oesophagus mit einer Krallenzange, die unter Vermeidung von Nerven und Gefässästen die ganze Wanddicke fassen soll, gepackt, etwas angezogen und von der Unterlage abgehoben. Der Assistent hält ihn an der Klemme in der gewünschten Lage. Nochmals sorgfältige cirkuläre Tamponade mit v. Mikulicz-Tampons. Erst jetzt wird auf dem Fremdkörper durch entsprechend grossen Schnitt die Wand der Speiseröhre durchtrennt und zwar — das ist im Interesse der Naht wichtig — durch einen Längsschnitt. Zunächst wird nur die Muskulatur durchschnitten und die freigelegte Schleimhaut mit Kocher'schen Pincetten angeklemmt. Eröffnung zwischen 2 Pincetten und Anklemmen der Ränder. Mit einer Kornzange oder einer Billroth-Klemme wird der Fremdkörqer gefasst, mobilisiert und extrahiert. Austupfen der Wunde am besten mit einem antiseptischen Tupfer (Jodoform, Karbol, Isoform). Dieser Tupfer kann zum Verschluss des Loches ruhig liegen bleiben und zur Erleichterung der Naht dienen. Später gelangt er dann von selbst durch Schluckbewegungen in den Magen und wird auf natürlichem Wege herausbefördert.

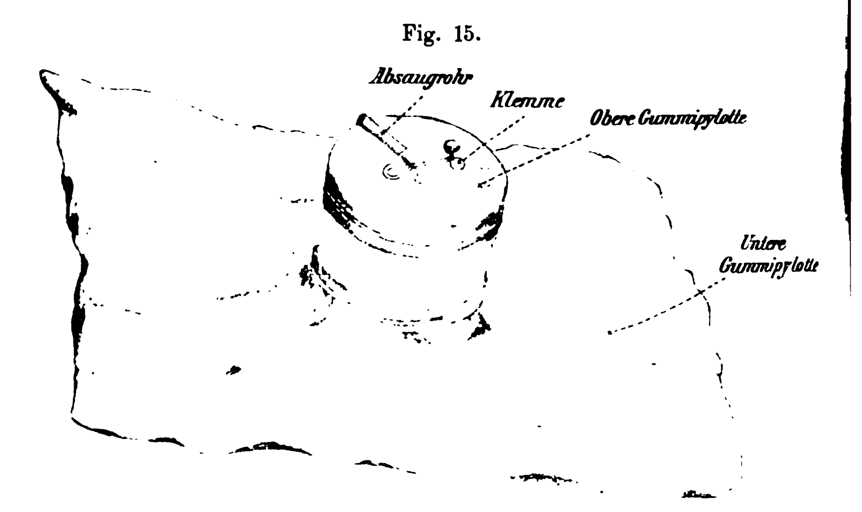
Es folgt der schwierigste Teil der Operation, die Naht. Bei meinen ersten Operationen habe ich stets die Schleimhaut für sich mit Seide genäht und darüber eine Muscularis-Knopfnaht ebenfalls mit Seide gelegt. Die Nähte haben nie gehalten, es kam zur Perforation, die Tiere erkrankten an Empyem und starben meist am 4. bis 6. Tage. Später habe ich dann die ganze Dicke der Wand mit der Nadel gefasst und zwar mit demselben schlechten Erfolg. Erst als ich die Schleimhaut so vernähte, dass ich sie nach Art der Lembert'schen Darmnaht einstülpte und darüber eine doppelte Muscularisnaht legte, wurden die Resultate besser. Die Technik der Schleimhautnaht ist bei einiger Uebung sehr leicht. Die Dicke beträgt fast 1,5 mm, und man kann, ohne sie zu durchstechen, ihre äusseren Lagen fassen und mit leisem Zug die Flächen zusammenbringen. Die folgende Muskelnaht soll eine breite Naht sein, die

etwa 0,5 cm fasst und die Schleimhaut nicht verletzt. Eine doppelte Muskelnaht empfehle ich nur für die Teile, wo die Muskulatur dünn und das Lumen nicht verengt ist, also z. B. in dem Stück oberhalb der Cardia. Als Nahtmaterial empfehle ich für die Schleimhaut Catgut, für die Muscularis mittelstarke Seide. Die Nahtlinie wird dann mit Lugol'scher Lösung betupft und der entsprechende Lungenteil ebenfalls. Ausspülen der Brusthöhle mit physiologischer Kochsalzlösung, auf deren Reiz die Tiere stets mit tiefen Inspirationeu reagieren. Naht der Brustwand in 3 Schichten (s. oben), Verband und Herstellen des normalen Druckes.

Bestand in der Nähe des Fremdkörpers eine perioesophageale Phlegmone, oder ist aus irgend welchen anderen Gründen die Sicherheit der Naht zweifelhaft, so kommt die Drainage der Brusthöhle in Frage. Es empfiehlt sich dann von der Brusthöhle her in der Nähe der Naht der Speiseröhre durch Andrücken einer Kornzange gegen den Zwischenrippenraum die Stelle zu markieren, durch die drainiert werden soll, und nun von aussen mit einem Messer darauf einzuschneiden. Durch dieses Loch wird ein Gummidrain oder noch besser ein Cigarettentampon geführt. Wird diese Drainage noch unter Druckdifferenz ausgeführt und erst nach Anlegen des Verbandes der normale Druck hergestellt, so hat man von dieser Wunde wegen der Pneumothoraxgefahr nichts zu fürchten. An Stelle des Verbandes ist es für die Fälle, in denen man mit einem Drain für den nötigen Abfluss gesorgt hatte, zweckmässig, den v. Mikulicz'schen Glaskasten luftdicht über die Wunde zu legen. Dieser Apparat ist schon auf dem letzten Chirurgenkongress erwähnt worden und in Fig. 15 abgebildet. Er besteht aus einem Hohlcylinder aus Glas, dessen eines Lumen durch eine Gummikappe verschlossen ist. Diese Gummikappe trägt im Centrum ein ca. 0,4 cm dickes Gummirohr, das durch eine Klemmschraube geschlossen werden kann. Um das andere Ende des Cylinders ist cirkulär eine Gummimanschette befestigt, die in ausgebreiteter Lage ca. 200 qcm gross ist. Der Gummi ist sehr weich und dünn und passt sich dem Relief des Thorax ausserordentlich gut an. Dieser Apparat wird nun auf die mit Vaseline oder besser noch mit Zinkpaste bestrichene Thoraxhaut aufgelegt, und zwar so, dass der Glascylinder mit seinen Rändern die Wunde umgiebt und die Brusthöhle so mit dem Inneren des Cylinders kommuniciert. Durch mehrere Mullbinden, die recht scharf angezogen werden sollen, wird der Apparat in dieser Stellung fixiert und absolut luftdicht abgeschlossen. Mit einer Saugspritze wird nun in

dem Cylinderraum — und damit natürlich auch in der Brusthöhle — ein luftverdünnter Raum hergestellt und das Gummidrain mit der Klemme fest verschlossen. Auf diese Weise beugen wir dem Pneumothorax vor, sorgen aber auch andererseits für reichliche Abflussmöglichkeit des Sekrets. Wir haben diesen Apparat bei mehreren Thorakotomien, die nicht geschlossen werden konnten, nach der Operation aufgelegt und für einige Tage, bis die Gefahr des Pneumothorax vorüber war, liegen lassen. Er hat sich gut bewährt. Speciell bei der Empyembehandlung dürfte dieses Verfahren neben dem Perthes'schen praktische Bedeutung gewinnen. Darüber an anderer Stelle.

Fig. 15.



Aspirateur nach v. Mikulicz.

Eine ebenfalls seltene zweite Indikation für die Freilegung der Speiseröhre und nachfolgende Oesophagotomie ist die Striktur des Oesophagus. Die Schwierigkeiten, die für die dorsale Mediastinotomie bestehen, sind hier eher noch grösser, da die Oesophagotomie in einem narbigen Gewebe gemacht werden muss, in dem Incision und Naht weit komplicierter sind. Es hat denn die Oesophagotomie wegen Strikturen auch wohl kaum Anhänger gefunden, denn Schwierigkeit des Eingriffs und Erfolg stehen in keinem richtigen Verhältnis zu einander. Statt dessen wird sich wohl allgemein die Sondierung ohne Ende nach v. Hacker in der ursprünglichen oder der von v. Mikulicz modificierten Form empfehlen. Führt dieses Verfahren nicht zum Ziele, so hat man bisher mit Recht auf weitere Ein-

griffe verzichtet. Allerdings sind in der Litteratur 2 Fälle von Oesophagotomie wegen Strikturen im Brustteil bekannt, die von Llobet und Rehn operiert wurden.

Llobet operierte ein 20j. Mädchen, das an einer impermeablen Narbenstriktur 26 cm hinter der Zahnreihe litt. Er legte den Oesophagus frei, spaltete die Striktur und führte von der Nase ein Schlundrohr durch den Oesophagus in den Magen. Der Oesophagus wurde nicht vernäht. Exitus am 8. Tage. Eiter in der Pleurahöhle. Die Lunge war gegen die Wirbelsäule hin retrahiert, „comme quand l'air pénètre dans la cavité pleurale“ (wahrscheinlich also Pneumothorax).

Rehn's Fall war ein 22j. Mann, der an einer 32 cm hinter der Zahnreihe beginnenden Striktur litt, die nach Verätzung mit Schwefelsäure entstanden war. Nach ca. $^1/_2$jähriger, vergeblicher Sondierung entschloss man sich zur Operation. Diese musste man bald abbrechen, da die Pleura riss und ein Pneumothorax entstand. Nach 6 Wochen wurde ein zweiter Versuch gemacht; diesmal gelang es, den Oesophagus freizulegen und unter Schonung der Vagi zu isolieren. Die Striktur wurde quer incidiert, und, da das Lumen noch zu eng war, wurde eine Längsincision angeschlossen. Einführen einer Schlundsonde und darüber Naht des Oesophagus. Pat. erholte sich von der Operation nicht und starb am folgenden Tage.

Bei der antethorakalen Methode würde der Gang der Operation dem der Oesophagotomie bei Fremdkörpern ähnlich sein. Die verengte Stelle würde man längs spalten und quer vernähen, ähnlich wie am Pylorus bei der Plastik nach Heinecke-Mikulicz. Diese Naht ist wegen der bestehenden Spannung schwierig und hat wenig Aussichten auf prima intentio. Somit wird die ganze Prognose der Operation schlecht. Deshalb empfiehlt sich nach meiner Ansicht für alle Fälle tief sitzender Strikturen eine Operation, die technisch einfach und im Effekt zuverlässig ist: die Oesophagogastrostomie; sie wird im nächsten Abschnitt beschrieben.

Die Oesophagogastrostomie.

Eine einfache Operation ist die Anastomose zwischen Magen und Speiseröhre und zwar mit Knopf. Denn der Naht haften alle die Mängel an, auf die ich schon oben bei Besprechung der primären Resektion hinwies. Es kommt zu Nahtundichtigkeiten, Perforation, Empyem und schliesslich Exitus. Die Oesophagogastrostomie kommt in Frage bei gutartigen Stenosen, die der Sondenbehandlung trotzen, bei Divertikeln im unteren Abschnitt, die aus-

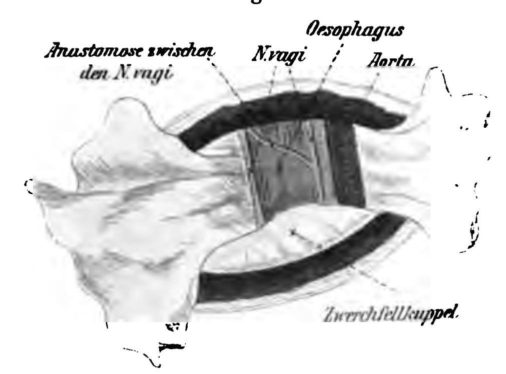
geschaltet werden sollen, und vielleicht wird man gelegentlich auch bei inoperablen Carcinomen unter besonderen Umständen, die ich bei der Resektion des Oesophagus besprechen werde, die Gastrostomie durch diese Anastomose ersetzen. Diese Operation hat zur Voraussetzung, dass eine Anastomose durch Knopf zwischen Magen und Speiseröhre ebenso zuverlässige Verbindung giebt, wie zwischen 2 Darmschlingen. Die Erfahrungen beim Hunde sprechen dafür, dass die Verhältnisse hier mindestens ebenso günstig liegen wie dort. Die Serosa des Magens verklebt mit der Muskulatur des Oesophagus, bezw. seinem Pleuraüberzuge, so bald und so fest, dass bereits nach 5 Tagen eine feste, dichte Verbindung hergestellt ist und man den Knopf wegnehmen kann. In einem Fall, wo ein Hund mit einer ca. 8 cm von der Cardia entfernt angelegten Anastomose mit Knopf am 4. Tage starb, fand ich eine feste Verklebung zwischen Oesophagus und Magen, die absolut dicht war, selbst nach Entfernung des Knopfes. Um noch schnellere und festere Verwachsung zu erzielen, empfehle ich das Betupfen der Anastomosengegend mit Lugol'scher Lösung, wodurch schon nach 1—2 Tagen gute Verklebungen eintreten.

All' die Schwierigkeiten und schlechten Folgen, die der Naht anhaften, fehlen der Vereinigung mit Knopf, allerdings nur bei einer ganz bestimmten Art des Anlegens. Ausgeschlossen ist hier beim Oesophagus die anderwärts so leichte Schnürnaht. Eine Schnürnaht, die, wenn sie ihren Zweck erfüllen soll, ziemlich stark angezogen werden müsste, ist wegen der Zerreisslichkeit des Muskelgewebes beim Oesophagus so gut wie ausgeschlossen. Die Schleimhaut ist andererseits so dick und spröde, dass sie sich nicht glatt anlegt. Mehrfach habe ich bei Resektionen versucht, den Knopf in das Lumen des Oesophagus einzubinden; fasst man die dicke Schleimhaut mit, so verhindert diese ein enges Anschmiegen an den Knopf, und die Muskulatur allein reisst schon bei leisem Zuge aus, sodass jeder Verschluss illusorisch wird. Die Vereinigung der Lumina durch Naht hat aber den grossen Nachteil, dass wir die beiden Enden des Oesophagus auf ein grosses Stück isolieren müssen, um überhaupt die Schnittflächen adaptieren zu können, und ausserdem bestehen ja Unsicherheiten, auf die ich schon oben hinwies.

Im Laufe unserer Versuche über die Gastrooesophagostomie sind wir nun zu einer bestimmten Technik gekommen, mit der wir sehr gute Resultate haben: Hautschnitt im 7. bezw. 8. Intercostalraum. Durchtrennung von Muskulatur und Pleura, wie bei allen intrathorakalen

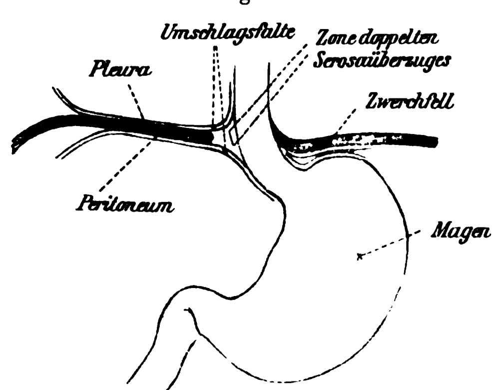
Operationen (s. oben). Zurückdrängen der Lunge mit Mikulicz-Tampons. In der Tiefe der Wundhöhle sieht man jetzt sehr klar den Oesophagus von den beiden Vagi begleitet und von dem Verbindungsast zwischen beiden Nerven gekreuzt, so wie es nebenstehende Figur wiedergiebt (Fig. 16). Durch Herunterdrücken des Zwerchfells durch die Hand des Assistenten kommt die Durchtrittsstelle der Speiseröhre

Fig. 16.



Topographie nach Zurückdrängen der Lunge.

Fig. 17.

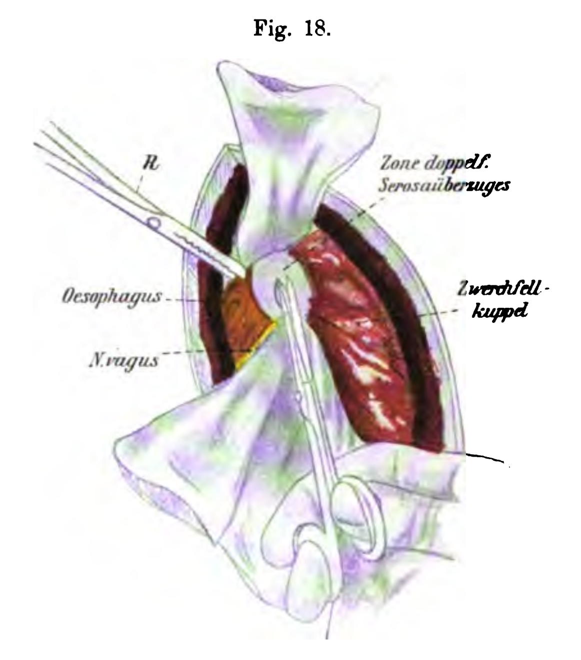


Verhältnis der Pleura und des Peritoneums zur Cardia (schematisch).

durch das Zwerchfell zum Vorschein. Jetzt klemmt man die Cardia an und zwar mit Schonung der Vagi, die weder abgelöst noch verdrängt zu werden brauchen, und zieht die Speiseröhre von der Unterlage ab. Diesem Zuge giebt die gut bewegliche Cardia und der untere Oesophagusteil sofort nach. Der Zwerchfellring um den Hiatus oesopha-

geus wird selbst dadurch angespannt und in die Wunde vorgezogen. Jetzt hebt sich durch ihre grauweissliche Farbe von dem Rosarot des Oesophagus und dem Dunkelrot des Zwerchfells eine ca. 2—3 cm breite Zone ab. Dass man diese Zone scharf umgrenzt und ihre anatomischen Verhältnisse kennt, ist für den Fortgang der Operation sehr wichtig. Dieser Teil des Oesophagus beziehungsweise der Cardia ist nämlich bedeckt von der Pleura und dem Peritoneum, ein Verhältnis, das nebenstehende schematische Figur (Fig. 17) illustrieren möge. Es liegen also 2 feine, seröse Häute übereinander, die

Fig. 18.

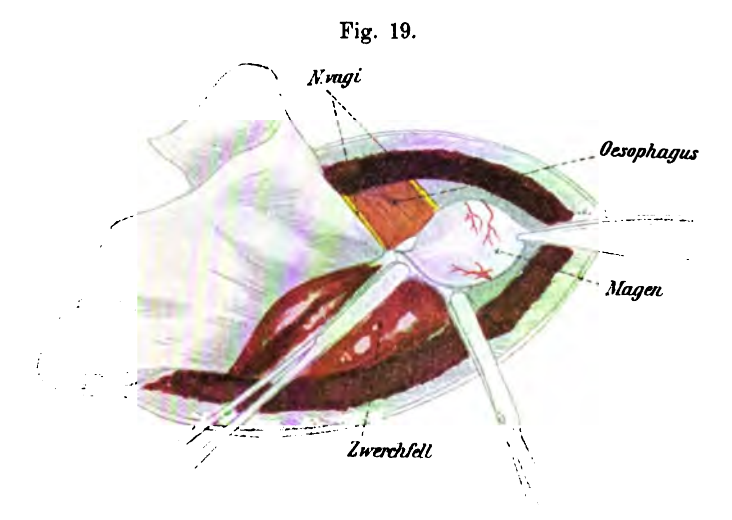


Vorziehen des Oesophagus und Eröffnung des Bauch- und Brustfells. Die Vagi bleiben in situ.

durchtrennt werden müssen. Mit der Pincette fasst man eine kleine Falte der Pleura, schneidet zunächst diese ein (Fig. 18), sodass die Peritoneumfalte zum Vorschein kommt; in ähnlicher Weise wird auch diese eröffnet. Es empfiehlt sich dann den freien Zwerchfellrand mit Klemmen zu fixieren und auf diese Weise sich eine breite Oeffnung zur Bauchhöhle zu sichern (Fig. 19). Sogleich sieht man die prall gefüllten Gefässe der kleinen Kurvatur (Art. coronaria ventriculi sin.); man erweitert den Schnitt etwa auf 3 cm, sodass man bequem den Magen durch den Spalt in die Pleurahöhle vor-

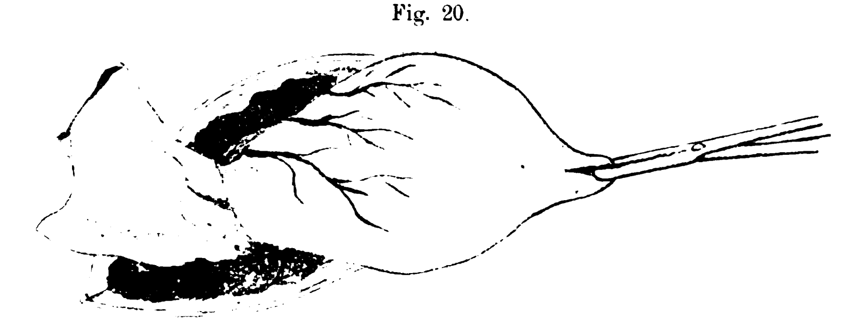
ziehen kann. Beim Hunde ist der Magen so mobil, dass sich der ganze Magen, die Milz, ja noch das ganze Duodenum intrapleural verlegen lässt, ohne Zerrung oder Reissung (Fig. 20). Der Assistent hält nun den vorgezogenen Zipfel des Magens, am besten an dem beim Hunde stark ausgebildeten Fundus, und der Operateur

Fig. 19.



Eröffnung der Pleura- und Peritonealfalte. Magen in die Wunde hereingezogen, Zwerchfellränder mit dem Peritoneum angeklemmt.

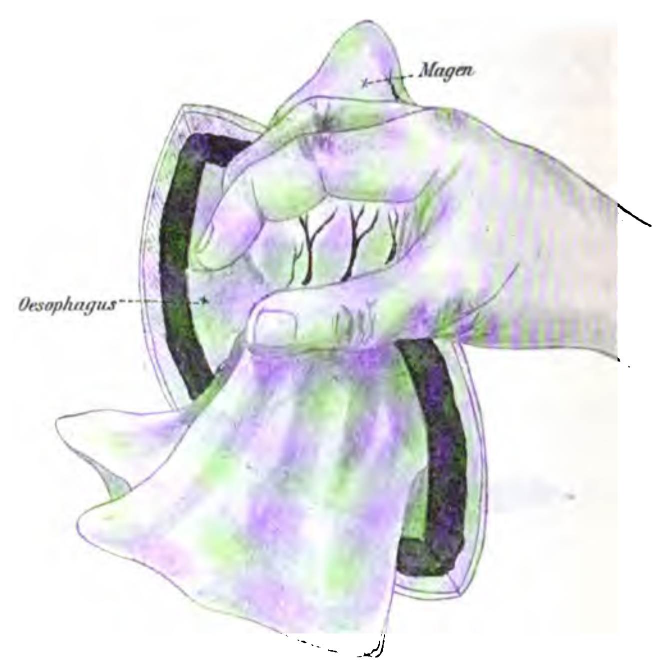
Fig. 20.



Weiteres Hervorziehen des Magens.

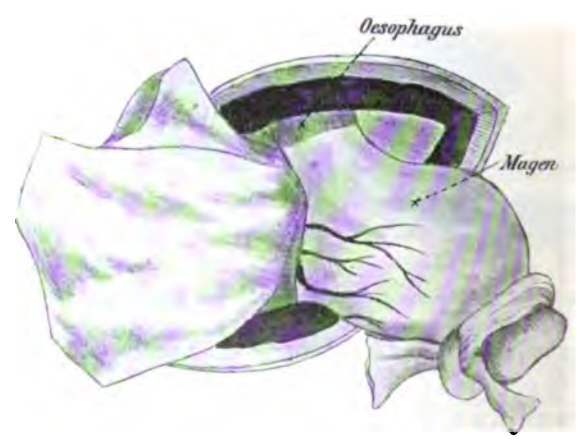
umgreift mit Daumen und Zeigefinger die Cardia (s. Fig. 21). Vagi und Oesophagus bleiben dabei unverändert in ihrer Lage und die bedeckende Pleura bleibt unverletzt. Der Assistent ausserhalb der Kammer führt jetzt mit einer Schlundsonde langsam und vorsichtig den weiblichen Teil eines

Fig. 21.



Auffangen des Murphyknopfes an der Cardia.

Fig. 22.



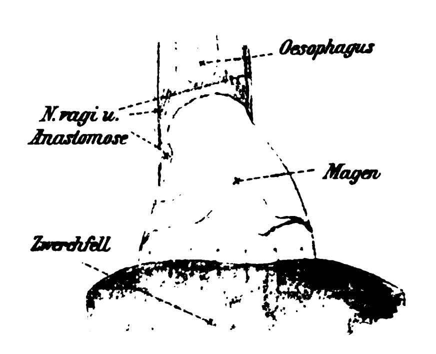
Fixation des Murphyknopfes durch ein Mulltuch.

Murphyknopfes in die Tiefe des Oesophagus bis zur Cardia. Die beiden Finger des Operateurs fassen sofort den Knopf und der Assistent zieht mit leise drehenden Bewegungen die Sonde zurück. Der Knopf wird jetzt vorsichtig vom Operateur in den vorgezogenen Magenzipfel gezogen (Fundus) und hier durch einen umgelegten Gazestreifen fixiert (Fig. 22). Nun geht der Operateur höher an die Speiseröhre bis zu der Stelle, wo die Anastomose angelegt werden soll; nehmen wir an, unterhalb des Lungenhilus, etwa 8—10 cm oberhalb der Cardia.

Er umgreift auch hier vorsichtig den Oesophagus mit 2 Fingern, ohne die Vagi dabei irgendwie zu zerren oder loszulösen und unter Schonung der Pleura. Der Assistent schiebt wiederum von aussen mit der Schlundsonde jetzt den zweiten, männlichen Teil des Knopfes langsam hinunter, und die abwartende Hand sucht ihn vorsichtig zu fassen und zu fixieren. Ist der Knopf nicht zu gross, so gelingt es leicht, den Cylinder des Knopfes nach der Vorderwand des Oesophagus zu drehen und ihn durch leises Andrücken zu markieren. Der Assistent schneidet nun in der Längsrichtung des Oesophagus im Durchmesser des sich scharf abhebenden Ringes Muskulatur und Schleimhaut durch, sodass der Cylinder des Knopfes auf leichten Druck durchtreten kann. Eventuell hilft man durch Herüberschieben der straffen Schleimhaut mit einer Pincette nach. Sofort fasst man den Knopf mit einer Klemme und verschliesst das Lumen durch einen Tupfer. Der schwierigste Teil der Operation ist damit erledigt. Der Assistent hält den Knopf an der Klemme fest. Nun wird der Magenknopf ebenso wie der andere an geeigneter gefässfreier Stelle gegen die Wand gedrückt, ein kleiner Einschnitt gemacht, der Knopf so durchgedrückt, dass sich überall die Magenwand fest an den Knopf anlegt, wie es Meinhardt Schmidt für Darmoperationen bereits beschrieben hat. Die Oeffnung des Knopfes wird ebenfalls durch einen Tupfer verschlossen. Linker Zeigefinger und Daumen umfassen jetzt den Teil der Speiseröhre, in dem der Knopf liegt, Zeige-, Mittelfinger und Daumen der rechten Hand den Magenteil. Die linke Hand bleibt ruhig in ihrer Lage, während die rechte Hand den Magenknopf exakt über den anderen stülpt. Durch Zusammenpressen der beiden Knopfhälften ist die Anastomose hergestellt. Bei dieser Methode ist der Schluss so gut, dass man von jeder weiteren Naht absehen kann. Wer Anhänger der Kochsalzspülung ist, kann event. doch ausgetretene Speisereste aus der Pleurahöhle durch sie entfernen. Die Anastomose wird

dann mit L u g o l'scher Lösung betupft. Nach Anziehen der Zwerchfellklemmen wird der vorgezogene Magen reponiert und provisorisch das Zwerchfell mit 2 Klemmen an den Magen fixiert. Zweck dieser provisorischen Fixation ist die Möglichkeit, sich davon zu überzeugen, dass auf den zur Anastomose herangezogenen Teil des Magens durch die Exkursionen des Zwerchfells kein Zug ausgeübt wird, der die Zuverlässigkeit der Knopfvereinigung gefährdet. Durchschnittlich genügt es, 1 cm mehr einzunähen, als die Entfernung der gewöhnlichen Inspirationsstellung des Zwerchfells von der Anastomose beträgt. Hat man sich von der richtigen Lage des Magens

Fig. 23.



Fertige Anastomose durch Knopf und Fixation des Zwerchfells an den Magen.

überzeugt, so schreitet man zur Zwerchfellnaht. Die exakte Anlage dieser Naht ist für den ganzen Effekt der Operation eine conditio sine qua non (Fig. 23).

Es empfiehlt sich die Naht als Seidenknopfnaht anzulegen. unter Benutzung ziemlich stark gekrümmter Nadeln, die mit mittelstarker Seide, etwa wie sie zur Naht der Fascien verwandt werden. armiert sind. Zu einer ausreichenden Fixation beim Hunde sind mindestens 8—10 Nähte notwendig, von denen je 2 auf die Enden des Spaltes fallen. Im Interesse einer leichteren Technik empfiehlt es sich, zuerst die mittlere Naht herzustellen und unter Zug nach rechts und links dann die Spaltenden zu vernähen. Die dazwischen liegenden Nähte kann man dann unter Anziehen der langgelassenen Fäden bequem anlegen. Unmittelbar nach Beendigung der Naht macht das Zwerchfell seine normalen Exkursionen, und zwar, die

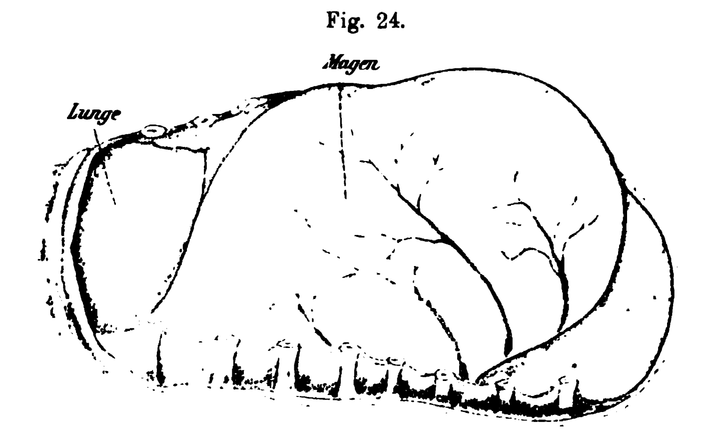
Richtigkeit der Naht vorausgesetzt, so, dass die Anastomose durch Zug an dem Magen nicht beeinflusst wird. Jetzt wird diese Nahtstelle ebenfalls mit Lugol'scher Lösung betupft, die Brusthöhle eventuell nochmals mit Kochsalzlösung ausgespült, die Druckdifferenz auf 12—14 mm vergrössert, sodass die Lunge sich schön anlegt, und die Brustwunde durch Dreietagennaht geschlossen. Collodium und aseptischer Verband.

Die Wichtigkeit einer exakten Zwerchfellnaht beweisen 2 plötzliche Todesfälle, die ich bei meinen Hunden beobachtete.

In dem ersten Falle handelte es sich um eine einzeitige Oesophagusresektion (s. darüber u. m.). Das Tier befand sich am 8. Tage nach der Operation vollständig wohl, frass und lief umher. Die Hautnähte wurden entfernt; prima intentio. Zum Verbandwechsel und kleineren chirurgischen Eingriffen, die im Stalle der Tiere ausgeführt werden können, bedienen wir uns eines ca. 1,3 m hohen Tisches, auf dem das Tier durch den Wärter festgehalten wird. Eben hatte ich die Nähte entfernt und den Stall verlassen, als der Wärter mir sofort nachkam und mich zurückrief. Am Erdboden lag der Hund und war tot. Der Wärter teilte mir mit, dass der Hund bei meinem Herausgehen sich losgemacht habe, vom Tische in einem grossen Satze heruntergesprungen und sofort hingefallen sei. Das Tier habe noch einigemale tief geatmet und sei dann gestorben. Die sofort vorgenommene Autopsie erklärte alles. Die ganze linke Pleurahöhle war vollständig ausgefüllt mit dem etwa kindskopfgrossen stark gefüllten Magen, der von der neuen Cardia an bis einschliesslich des Pylorus durch den Zwerchfellring durchgetreten war. Die linke Lunge war komprimiert, Herz und die rechte Lunge vollständig verdrängt. Kein Empyem, kein Pneumothorax, einige Adhäsionen an der Hinterfläche des Magens mit der Brustwand. Die Naht vollständig dicht, keine Stenose, sonst kein besonderer Befund. Die oben geschilderten Verhältnisse werden durch die umstehend wiedergegebene Zeichnung des Präparates zur Genüge erläutert (Fig. 24 und 25).

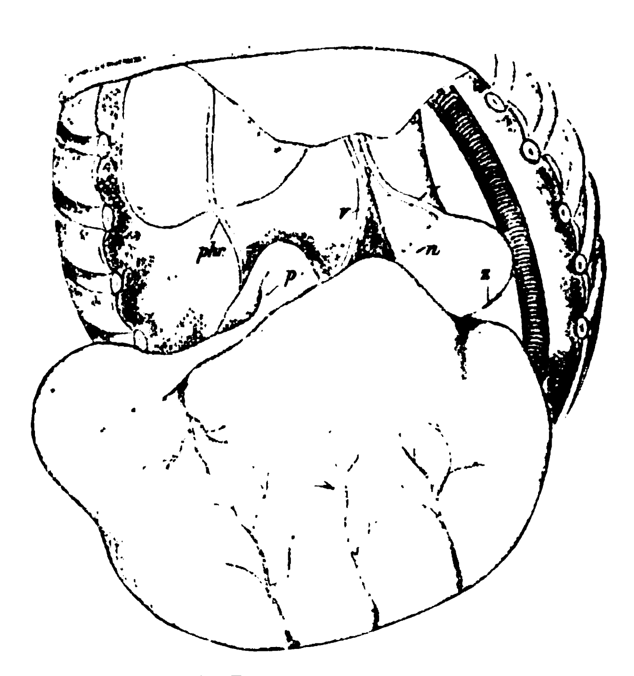
In dem zweiten Falle handelte es sich um einen Hund, bei dem 3 Wochen vor dem Eintritt des Exitus eine Oesophagogastrostomie auf oben beschriebene Weise angelegt worden war. Um mich über die Art der neuen Passage des Oesophagus zu orientieren — der Knopf war des Morgens abgegangen — wollte ich das Tier sondieren und oesophagoskopieren. Das Tier, dem ich leider kein Morphium gegeben hatte, wehrte sich sehr stark, biss den Wärter, machte sich los, und sprang schliesslich vom Tische herunter. Es legte sich sofort in seinen Stall, war auffallend ruhig, reagierte nicht mehr auf Anrufen und verweigerte die Nahrung. Eine Stunde später war es tot. Auch hier lag fast der

Fig. 24.



Grosse Magenhernie, die durch das Zwerchfell durchgetreten ist.

Fig. 25.



Dieselbe Hernie wie in Fig. 24 nach Herunterziehen des Magens. p. Pylorus, n. Resektionsnarbe, z. Reste der Zwerchfellnaht, v. Vagi, phr. Phrenicus.

ganze Magen in der Pleurahöhle bis auf einen faustgrossen Teil, der im Abdomen zurückgeblieben war. Herz und rechte Lunge waren wiederum stark auf die Seite gedrängt, die Anastomose funktionierte sehr gut, war absolut dicht und die Verbindungsstelle gut für einen Finger durchgängig. In der Umgebung feste Adhäsionen mit der Lunge.

Bei einem dritten Hunde waren die Verhältnisse ähnlich.

In allen 3 Fällen handelte es sich offenbar um die Folgen einer plötzlich eingetretenen grossen Zwerchfellhernie. In allen Fällen lag der grosse stark gefüllte Magen in der Pleurahöhle, der Zwerchfellring hatte sich erweitert und dem Druck des darunter liegenden Magens nachgegeben. Ferner waren in allen Fällen Herz und rechte Lunge auf die rechte Seite gedrängt. Ich glaube, dass diese Verlagerung und Kompression des Herzens eine Art Abknickung oder auch eine einfach mechanische Behinderung der Herzthätigkeit im Sinne der Kompression verursacht hat, an der das Tier zu Grunde ging. Beim Menschen wird diese Gefahr viel geringer sein, weil man derartige heftige Bewegungen, wie Springen, u. s. w., in der ersten Zeit nach der Operation ganz wird vermeiden können.

Es ist nötig, hier noch einmal auf besondere Unterschiede in der Topographie der Speiseröhre beim Menschen und beim Hunde hinzuweisen. Ich meine hauptsächlich die Lage des Oesophagus zur Aorta und zum Zwerchfell. Der Zwischenraum zwischen Aorta und unterstem Speiseröhrenabschnitt ist grösser beim Menschen als beim Hunde. Es lässt sich beim Menschen bequem ein Finger zwischen beide legen. Die Fixation auf der Unterlage ist beim Menschen auch eine viel losere, beides Momente, die die Operation erleichtern. Dagegen ist die Fixation des Cardiateiles bei beiden gleich, nur ist beim Menschen infolge der dickeren Pleura die Bekleidung eine festere. Der Cardiateil lässt sich beim Menschen auch etwas schwerer erreichen. Nach Einschnitt der beiden serösen Blätter, die beim Menschen genau so übereinander liegen und durchtrennt werden müssen, wie beim Hunde, lässt sich aber auch hier ein Magenzipfel vorziehen, der bis zum Hilus der Lunge hinaufgezogen und ohne Schwierigkeiten fixiert werden kann. Praktisch wird beim Menschen wohl kaum eine höhere Anastomose in Frage kommen, als unmittelbar unter dem Lungenhilus. Die Operationen, bei denen es mir beim Hunde gelang, im obersten Teil der Brustspeiseröhre eine Verbindung mit dem Magen herzustellen, haben deshalb mehr theoretisches Interesse. Dass die Pleura beim Menschen die Gebilde des Mediastinums nicht so durchscheinen lässt,

wie die des Hundes, habe ich in den anatomischen Auseinandersetzungen schon betont, erinnere aber hier noch einmal daran.

Uebrigens ist für die Oesophagogastrostomie eine Pleuradurchtrennung und Isolierung der Speiseröhre absolut unnötig, vorausgesetzt, dass man die Operation mit Knopf macht. Vielleicht besteht ja gerade der Hauptvorzug dieser Methode gegenüber der Naht darin, dass man alle Gebilde in ihrer Lage lassen kann und nicht durch Isolierung und Loslösung der Nerven und Gefässe und schliesslich der Speiseröhre selbst ungünstige Ernährungsverhältnisse schafft. Wer die Topographie beherrscht, namentlich den linken Vagus, der geschont werden muss, sofort erkennt, kann die Pleura intakt lassen und durch sie hindurch die Speiseröhre umgreifen, um den Knopf zu fassen. Ob dies so leicht wie beim Hunde gelingt, steht abzuwarten, ist aber, nach den Versuchen an der Leiche zu urteilen, wahrscheinlich.

Die Operation der Oesophagogastrostomie in der Form, wie ich sie beschrieben habe, hat zur Voraussetzung eine durchgängige Speiseröhre und würde z. B. für Divertikel in Frage kommen. Bestehen aber Strikturen oder Stenosen, die den Magenknopf nicht mehr durchlassen, so kommt eine Modifikation des Verfahrens in Frage, welche erzielt, den Magenknopf in anderer Weise in den Magen zu bringen. Besteht eine Gastrostomiewunde, und sicherlich wird in sehr vielen Fällen vorher eine solche angelegt werden, so hat man dadurch einen Weg, den Knopf ohne frische Eröffnung in den Magen hineinzubringen. Man würde dann ebenfalls mit einer Sonde den Magenknopf durch die Fistel der tastenden Hand in der Pleurahöhle entgegenführen und den Speiseröhrenteil vom Munde aus ca. 1 cm oberhalb des Beginns der Stenose bringen, und im übrigen genau so verfahren wie bei durchgängiger Speiseröhre. In einigen Fällen wird übrigens eine vorher angelegte Gastrostomie durch die Verwachsungen zwischen Magen und Bauchwand der Verlagerung des Magens sehr hinderlich sein. Besteht eine solche Fistel nicht, so bleibt nichts anderes übrig, als den vorgezogenen Magenzipfel selbst zu öffnen, und den Knopf genau wie bei abdominalen Operationen mit einer Schnürnaht zu fixieren. Diese Komplikation hat nicht viel zu sagen, denn die Haltbarkeit des Knopfes in der Speiseröhre ist ja ebenso garantiert wie sonst, und darauf allein kommt es an. Anders wäre es, wenn man den Speiseröhrenknopf mit einer Schnürnaht fixieren wollte, ein Versuch, der in allen Fällen misslingt.

Für die Anlegung der Anastomose bei Divertikeln bleiben, wie schon gesagt, die Verhältnisse dieselben wie bei normaler Speiseröhre, d. h. beide Köpfe werden mit der Sonde durch die Speiseröhre an ihren Platz geführt und darauf wird die Anastomose in der üblichen Weise angelegt.

Um noch einmal den Gang der Operation kurz zusammenzufassen:

1. Thorakotomie.
2. Auseinanderziehen der Rippen, Tamponade der Pleurahöhle nach Zurückdrängen der Lunge und Aufsuchen der Speiseröhre.
3. Anziehen der Speiseröhre, Loslösen der Cardia und Vorziehen des Magens.
4. Einführen des Magenknopfes und Auffangen desselben.
5. Einführen des Speiseröhrenknopfes.
6. Incision und Durchdrücken der Knöpfe.
7. Vereinigung der Knöpfe.
8. Zwerchfellnaht.
9. Schluss der Brustwunde.

Ich glaube, dass diese einfache Operation für die Stenosen-Behandlung der Speiseröhre eine gewisse Bedeutung hat. Vorläufig wird nach wie vor für alle Strikturen die von v. Hacker eingeführte Sondierung ohne Ende das gegebene Verfahren sein. Es hat sich in sehr vielen Fällen bewährt, wie aus einer einschlägigen Arbeit v. Eiselberg's hervorgeht. Auch wir wenden dasselbe in der Breslauer Klinik mit Erfolg an. Dagegen ist meiner Ansicht nach für alle die Fälle, wo es sich um undurchgängige Strikturen oder gar um einen absoluten Verschluss der Speiseröhre handelt, die Oesophagogastrostomie indiciert, vorausgesetzt, dass der Sitz und die Ausdehnung günstig sind. Jedenfalls hätte diese Operation mehr Berechtigung angewandt zu werden, als wie die von Potarca vorgeschlagene Excision, die bereits in zwei Fällen (vergl. die oben wiedergegebenen Krankengeschichten Llobet's und Rehn's) mit ungünstigem Resultate versucht wurde. Ebenso erscheint mir das Verfahren des Durchstossens einer Sonde durch die Verengerung von einer Oesophagotomiewunde aus (v. Bergmann, Billroth) zu roh, als dass es jetzt noch in Frage käme.

Aus einer Arbeit von Starck (cit. nach Enderlen) über die tiefen Oesophagusdivertikel geht hervor, dass unter 28 beschriebenen Beobachtungen sich 17 grosse, sackförmige und 9 klei-

nere, blasenförmige Divertikel fanden. Alle, von welchen Sektionsberichte vorliegen, sassen an der vorderen oder seitlichen Wand und zwar fast ausnahmslos im unteren Teil der Speiseröhre. Aus der Arbeit Starck's ist weiter zu entnehmen, dass ein Teil der Fälle (etwa 13) keine oder nur geringe Beschwerden machte, dass in anderen Fällen, die mit Beschwerden einhergingen, er durch systematische Bougierungen Entlastung des Divertikels, durch tägliche, eventuelle mehrmalige Ausspülung und Auswaschung mit antiseptischen oder alkalischen Flüssigkeiten Besserung erzielte. Das Erbrechen hörte auf, der Kräftezustand hob sich rasch. Eine Operation kam in keinem der Fälle in Frage. Allerdings gilt das nur für die Zeit, in der die Patienten von Starck beobachtet wurden. Wie sich der Verlauf weiter gestaltete, kann man nicht sagen, das wird aber nach Starck's eigener Aeusserung „nicht beneidenswert“ gewesen sein.

Enderlen, der in seiner Arbeit sich zu der Operationsmöglichkeit des Divertikels äussert, fasst seinen Standpunkt dahin zusammen: Die Operation kommt in Frage:

1. wenn das Divertikel nicht zu tief im Oesophagus sitzt (nicht unterhalb des 9. Brustwirbels),
2. wenn es frei von Verwachsungen mit der Umgebung ist,
3. wenn der Stiel einen geringen Umfang besitzt,
4. wenn Carcinom keine Komplikation bietet,
5. wenn die Kräfte des Patienten nicht zu sehr reduciert sind.

Dieser Standpunkt erscheint mir für die bisherigen Operationsmöglichkeiten des Divertikels vollständig gerechtfertigt, muss aber, wenn man die Oesophagogastrostomie als zweckmässige Operation für die Divertikel überhaupt anerkennen will, wesentlich geändert werden. Was den Sitz des Divertikels angeht, so ist er tiefer eher günstiger als höher; denn die Anastomose ist, je näher der Cardia sie angelegt werden kann, desto leichter. Die beiden folgenden Punkte spielen ebenfalls keine Rolle für die Indikationsstellung: die Verwachsungen brauchen wir nicht zu lösen, und der Umfang des Stieles hindert uns nicht. Selbst für den Fall, dass wir ein Carcinom vor uns haben, wird man unter Umständen die Operation noch wagen, und zwar bei operablem Tumor die Radikaloperation vornehmen und bei inoperablem Tumor sich mit der Anastomose begnügen. Wie günstig der Sitz solcher Divertikel für die Operation sein kann, mögen zwei Krankengeschichten zeigen, die den Arbeiten

Reichmann's und Kelling's (cit. nach Enderlen) entnommen sind:

1. Reichmann: Mann von 44 J. Seit 3 Jahren nach Speisenaufnahme ein drückendes Gefühl in der Brust, vorn unten etwas links vom unteren Brustende. Patient schluckt langsam unter Anstrengung. Druckempfindung steigert sich während des Essens beständig, und wenn sie bereits eine gewisse Intensität erreicht, fühlt der Kranke, dass die Speise an besagter Stelle nicht mehr aufgehalten, sondern hinabgewürgt wird. Einige Zeit nach dem Essen allmähliche Entleerung nach rechts und unten. Während des Essens oft Regurgitieren von Speisen. Widerstand 42 cm hinter der Zahnreihe. Divertikel fasste 100 ccm. Nach Entleerung desselben leichte Sondierung des Magens mit dicken Sonden. Ueber den Verlauf ist nichts angegeben.

2. Kelling: 41 J. alter Mann; seit $2^1/_4$ Jahren erkrankt. Beginn allmählich mit stechenden Schmerzen beim Schlucken. Stechen hinten zwischen den Schulterblättern und vorn in der Mitte der Brust. Bei festen Speisen die Beschwerden stärker als bei flüssigen. Vor zwei Jahren Erbrechen; Menge des Erbrochenen nahm mit der Zeit zu. Vorübergehende Besserung; seit einem Jahre geniesst Patient nur Flüssigkeiten und Semmel. — Untersuchungsresultat: Das Divertikel fasste ungefähr 300 ccm; die Einmündungsstelle war rechts in der Speiseröhre ca. 6 cm über der Cardia; Boden des Divertikels etwa in Cardiahöhe. — Spätere Untersuchung: Dem Pat. geht es gut; Gewicht 55,5 kg. Pat. ist wegen der Art seiner Ernährung (Einführung der Speisen, nur durch eine Mercier-Schlundsonde) nur zu leichter Arbeit fähig und geniesst Invalidenrente. Zeitweise bekommt er Sodbrennen in der Speiseröhre, von zersetztem Divertikelinhalt herrührend, wegen dessen ihm gelegentlich Ausspülung des Divertikels angeraten wird.

Besondere Bedeutung scheint mir die Anastomose zwischen Speiseröhre und tiefer gelegenen Abschnitten des Verdauungstractus für die Physiologen zu haben: Ich denke an die Ausschaltung des Magens für Untersuchungen über die Bedeutung seines funktionellen Wegfalls. Duodeno- oder Jejuno-Oesophagostomie. In einer besonderen Form ist eine derartige Verbindung zwischen Speiseröhre und Dünndarm bereits am Menschen gemacht worden. Schlatter machte in der Züricher Klinik wegen Krebs des Magens die Totalexstirpation und ging so hoch an der Cardia herauf, dass er unter Hervorziehen des Oesophagusstumpfes dieselbe vollständig abtrennen konnte. Er vernähte den Stumpf des abdominalen Teils der Speiseröhre mit dem heraufgezogenen Jejunum. Die Patientin überstand die Operation und kam durch. Bemerkenswert ist, dass er ohne

Eröffnung der Pleura die Speiseröhre fast um 3 cm vorziehen konnte, ein Beweis, dass sie mobiler ist, als man gewöhnlich annimmt.

Ich hatte schon angedeutet, dass die Anastomose zwischen Magen und Speiseröhre für die Fälle, wo eine Resektion nicht mehr in Frage kommen kann, später vielleicht ein Ersatz für die Gastrostomie bei Oesophaguscarcinom wird. Natürlich darf die Kacherie des Patienten nicht zu gross sein, sodass er den Eingriff aushält sonst kann nur von der Gastrostomie die Rede sein. Aber der Umstand, dass die Oesophagogastrostomie dem Patienten all die Unannehmlichkeiten der Gastrostomie erspart, dürfte Grund genug sein wie gesagt, in besonders geeigneten Fällen, selbst beim Carcinom sie zu versuchen.

Die Resektion des Oesophagus.

Zu dieser Operation haben bisher die Chirurgen das geringste Zutrauen gehabt; begreiflich, wenn man bedenkt, wie schwierig schon die Oesophagotomie nach den früheren Methoden war, und eine wie grosse Komplikation durch die Naht des resecierten Oesophagus noch hinzukam, und schliesslich, dass der Eingriff stets für Carcinomkranke in Frage kam.

Die Schwierigkeiten liegen hier in 3 Momenten:

1. In der Schwierigkeit, die Speiseröhre in der für die Naht nötigen Weise zu isolieren;

2. in der Naht selbst und

3. in Komplikationen, Verwachsungen, Drüsenmetastasen und allgemeiner Kachexie des Patienten.

Aus dem im allgemeinen Teil bereits Gesagten und aus der Besprechung der Oesophagogastrostomie geht hervor, dass die Schwierigkeiten der Loslösung und der Naht bei unseren Methoden wegfallen. Die Spannung, die schon bei einfacher cirkulärer Vereinigung ohne Resektion gefährlich wird, schalten wir durch Vorlagerung des Magens aus, und die Nahtschwierigkeiten an sich, das Durchschneiden der Nähte im Besonderen, fallen durch geeignete Anwendung des Murphyknopfs fort. Anders steht es mit den Komplikationen: Diese sind allerdings für die Resektion eine wichtige Kontraindikation. Der Tumor darf nicht zu gross sein, darf nicht auf die Umgebung übergegriffen haben, Verwachsungen sollen nicht bestehen, und dem Patienten muss man einen derartigen schweren Eingriff noch zumuten dürfen. Wenn v. Hacker meint,

dass uns meist die Kranken zu spät aufsuchen, dann, wenn Metastasen und allgemeiner Verfall die Prognose als absolut infaust erscheinen lassen, so hat er Recht darin. Dieses späte Kommen ist aber nicht die Folge der späten Diagnose der Aerzte, sondern der bisher geltenden Meinung, „das Carcinom der Speiseröhre sei wegen der Schwierigkeit, an dieses Organ heranzukommen, überhaupt inoperabel, und die Sondenbehandlung käme allein in Frage". Gewöhnlich erzählen die Kranken, dass sie schon längere Zeit von dem Arzte mit Sonden behandelt worden seien, dass es anfänglich besser gegangen sei, dass dann die Beschwerden zugenommen hätten, sie jetzt aber fast nichts mehr schlucken könnten. Das ist dann gewöhnlich der Zeitpunkt, wo der Arzt sich entschliesst, die Patienten zur Gastrostomie in eine chirurgische Klinik zu schicken, um sie wenigstens vor dem Hungertode zu bewahren. Dieser Standpunkt ist erklärlich und war bisher berechtigt, muss sich aber meines Erachtens ändern. Bei jeder Stenose des Oesophagus sollte möglichst bald die oesophagoskopische Untersuchung, eventuell mit Probeexcision, die Art der Verengerung feststellen. Ist die Diagnose Carcinom sicher, so ist die Operation gerade dann indiciert, wenn das Leiden erst kurze Zeit besteht und die Chancen eines Eingriffs noch relativ gut sind. Systematische Sondierungsbehandlung, wie sie z. B. Curschmann warm empfiehlt, sollte auf gutartige Stenosen und auf solche Fälle von Carcinom beschränkt bleiben, bei denen die Resektion nicht mehr in Frage kommt und man dem Kranken selbst nicht einmal die einfache Anastomose zwischen Speiseröhre und Magen zumuten darf. Es wird lange dauern, bis wir von den praktischen Aerzten und inneren Klinikern, zu denen wohl die meisten Carcinomkranken zunächst gehen, in dieser Auffassung unterstützt werden. Wir werden wahrscheinlich für die erste Zeit nur selten beginnende Carcinome zu Gesicht bekommen, wenn aber, dann muss meines Erachtens unbedingt die Entfernung des Tumors versucht werden.

Alle, die sich mit der Ausarbeitung der dorsalen Freilegung der Speiseröhre beschäftigt haben, dachten natürlich auch an die Möglichkeit, auf diesem Wege das Oesophaguscarcinom in Angriff zu nehmen. Ich nenne nur Potarca, Quénu und Hartmann, Kocher, Levy, Enderlen und hauptsächlich Rehn. Der letzte Autor hat sogar schon in einem Falle am Menschen den Versuch gemacht; leider allerdings mit ungünstigem Ausgang. Immerhin bedeutet diese Operation aber einen grossen Fortschritt, weil

zum ersten Mal überhaupt am Lebenden die Resektion versucht wurde. Im vorigen Jahre hat dann Faure in Paris diese Operation in etwas modificierter Form nachgemacht, ebenfalls mit ungünstigem Erfolg. Ich lasse den Rehn'schen Fall seines Interesses wegen folgen.

Mann von 49 J. Oesophaguscarcinom. Beginn 28 cm hinter der Zahnreihe. 28. I. Gastrostomie. Letztere war anfänglich von keinem günstigen Erfolge begleitet, weil die Carcinomjauche trotzdem in den Magen floss. Spülungen des Magens brachten Besserung. Es reifte der Plan von hinten her den Oesophagus freizulegen, um event. unterhalb des Carcinoms den Oesophagus zu resecieren und mittelst Occlusivnaht zu verschliessen, oder direkt das Carcinom nach aussen zu drainieren, da eine Totalexstirpation nicht mehr ausführbar erschien.

Operation am 25. III. 98: Schnitt wie in der früher angeführten Beobachtung, Freilegung einer Rippe und Resektion derselben, wobei infolge von Verwachsungen zwischen Fascia endothoracica und Pleura costalis eine Eröffnung der Pleurahöhle stattfand. Geringes Collabieren der Lunge wegen anderweitiger Adhäsionen. Resektion der 3., 4., 5. und 6. Rippe unter mehrfacher Verletzung der Pleura. Ablösen der Pleura, Vordringen gegen den Oesophagus. Man fühlte etwas unterhalb der Bifurkation eine derbe Tumormasse, die teils stumpfem, teils scharfem Lospräparieren energischen Widerstand entgegensetzte. Eine genaue Orientierung war weder durch Inspektion noch durch Palpation möglich. Die ganze freiliegende Partie des hinteren Mediastinums pulsierte lebhaft, ohne dass eine genaue Grenze zwischen der Aorta, dem Herzbeutel und den übrigen Organen zu erkennen war. Die Operation wurde abgebrochen, die Wunde tamponiert, Situationsnähte gelegt. Starke Sekretion aus der Wundhöhle. Auftreten von Schwächezuständen. 31. III. Exitus.

Enderlen stellt die Ansichten einzelner Chirurgen über den Wert der dorsalen Freilegung der Speiseröhre für die Resektion des Carcinoms zusammen. Das Zutrauen der Chirurgen zu solchen Operationen ist gering.

Quénu und Hartmann glauben, dass der Oesophagusresektion wegen Neubildung enge Grenzen gesteckt sind, dass sie nur bei ganz geringer Ausdehnung des Neoplasmas ausführbar ist. Es zeigte sich nämlich bei ihren Leichenversuchen, dass sich die beiden Stümpfe des Oesophagus nach der Resektion eines Stückes aus demselben nur sehr wenig nähern lassen.

W. Levy hält schon die Ernährung einer Ringnaht, welche nach einfach querer Durchtrennung des Brustteils der Speiseröhre angelegt

würde, für ausserordentlich unsicher. Die Ringnaht gelang Levy nicht, wenn die Speiseröhre in situ im Grunde der tiefen Wunde blieb. Er musste zu diesem Zwecke die Schnittflächen immer weit hervorziehen, und das gelang erst nach ausgiebiger Isolierung der Enden der Speiseröhre. Die Freilegung war dann besonders weit notwendig, wenn er die Naht an dem Abschnitte der Speiseröhre zwischen oberer Brustapertur und Aortenbogen ausführen wollte. Nach so ausgiebiger Isolierung der beiden Rohrenden wird man sich aber kaum noch darauf verlassen können, dass eine Naht, welche die beiden Schnittflächen vereinigt, noch in genügend ernährtem Gewebe liegt. Wenn nun schon die Vereinigung nach einfacher Durchtrennung auf solche Hindernisse stösst, so werden nach einer Resektion die Schwierigkeiten unüberwindlich, und Levy möchte daher nicht raten, beim Menschen nach Freilegung des Brustteiles der Speiseröhre Stücke herauszuschneiden und dann die Naht der Wundfläche zu versuchen. Eine andere Möglichkeit aber, die Wundflächen nach der Resektion des Erkrankten zu versorgen, als durch cirkuläre Naht ist nicht vorhanden.

Levy: „Fasse ich nun zusammen, welchen Nutzen für die Behandlung bösartiger Neubildung der Speiseröhre uns die Methoden gewähren, welche es uns ermöglichen, denjenigen Abschnitt der Speiseröhre freizulegen, der sich von der oberen Brustapertur bis zur Cardia erstreckt, dann komme ich zu dem Resultat, dass weder die Versuche von Nassiloff, Quénu und Hartmann uns berechtigen Neoplasmen aus der Pars thoracica oesophagi durch die Resektion zu beseitigen, noch die Versuche von Biondi und meine Versuche aus der Pars abdominalis. Wohl zeigen diese Versuche, dass wir mit Sicherheit an diesen Abschnitten Neoplasmen isolieren und herausschneiden können durch Eingriffe, bei denen die Erhaltung des Lebens nicht unmöglich ist; aber noch kein Versuch hat gezeigt, dass es möglich ist, nachdem eine genügend ausgedehnte Resektion gemacht war, die Wundränder in zuverlässiger Weise zu vereinigen oder auf andere Weise zu versorgen. Will man an der Pars thoracica oder abdominalis oesophagi der Speiseröhre bösartige Neubildungen beim Menschen durch Resektion beseitigen, dann bleibt meiner Ansicht nach nur ein Weg übrig: Man muss sich dazu entschliessen, die ganze Speiseröhre ungefähr von der Mitte des Halsteiles an bis zur Cardia zu entfernen“.

Kocher legte an der Leiche ein Carcinoma oesophagi unmittelbar unter der Teilungsstelle der Trachea frei. „Verwachsene Neubildungen von der Aorta und übrigen Umgebung in der Tiefe lösen zu wollen, erscheint nach ihm als ein zu gewagtes Unternehmen.“

Weniger schwarz sieht Rehn: „Infolge der Befestigung des Oesophagus nach vorn und hinten mittelst einer mehr oder weniger stark ent-

wickelten Schicht lockeren Bindegewebes ist auch die vollständige Isolierung des Organes ohne Schwierigkeit unter Schonung der Vagi und der übrigen benachbarten Gebilde auszuführen, und hat man erst an einer Stelle die Loslösung cirkulär fertig, so lässt sich mit einem Haken der Oesophagus unter Ausgleichung seines schraubenförmigen Verlaufes leicht aus seiner ursprünglichen Lage herausheben und dem Niveau der äusseren Wunde um ein beträchtliches nähern. Diese Verschieblichkeit des Oesophagus lässt sich aber nicht allein durch direkten Zug am Organ nach Freilegung desselben vom Rücken aus wahrnehmen, sondern auch beim Anziehen des Magens durch die Zwerchfellöffnung hindurch unter Verlängerung des in der Bauchhöhle belegenen Oesophagusteiles fortleiten, wie Schlatter schon gelegentlich seiner Totalexstirpation des Magens und Vernähung des Oesophagus mit einer Dünndarmschlinge beobachtet und berichtet hat."

Dass Enderlen selbst die Resektion der Speiseröhre wegen Carcinoms ziemlich für aussichtslos hält, habe ich bei der Beschreibung der Oesophagogastrostomie bereits erwähnt.

Diese ungünstigen Urteile über die Resektionsmöglichkeit des Brustteils der Speiseröhre sind in dieser allgemeinen Fassung nicht mehr berechtigt. Ein grosser Teil der Brustspeiseröhre erlaubt unter Anwendung zweckmässiger Methoden die Resektion sehr wohl. Die Methoden sind nach der Höhe, in der die Resektion vorgenommen werden soll, verschieden. Aus diesem Grunde teile ich die Carcinome des Oesophagus in folgende Gruppen ein:

1. Der Tumor sitzt an der Cardia, bezw. im untersten Abschnitt der Speiseröhre;

2. die Erkrankung hat die höher gelegene Partie von der Cardia bis zum Hilus der Lunge befallen und

3. die Neubildung ist höher oben an der Bifurkation oder gar noch höher anzutreffen.

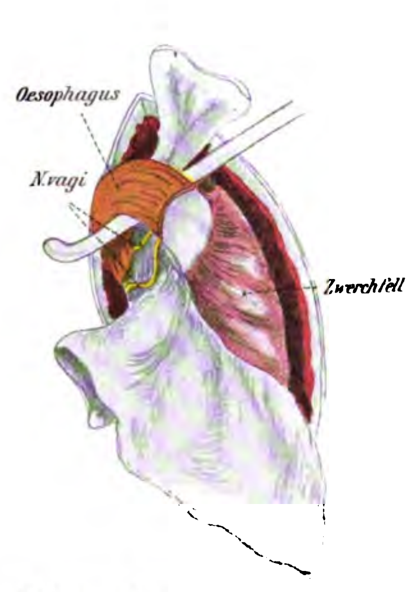
Praktisch kommen, wie gesagt, nur die beiden ersten Gruppen in Frage; ich begnüge mich deshalb zunächst auch mit der Besprechung der hier anzuwendenden Operationsverfahren.

Nach statistischen Angaben besteht darüber kein Zweifel, dass am häufigsten die Cardia und der unterste Oesophagusabschnitt carcinomatös erkrankt, und zwar so häufig, dass durchschnittlich in 70% aller Oesophaguscarcinome der Tumor an dieser Stelle sitzt. Daraus ergiebt sich natürlich, dass die Resektionsmethoden, die für den Cardiateil ausgearbeitet werden, das grösste praktische Interesse haben. Nach meinen bisherigen Erfahrungen, die sich allerdings

nur auf das Tier beziehen, ist nun die Resektion der Cardia, wenn sie zweizeitig vorgenommen wird, eine ziemlich sichere und ungefährliche Operation.

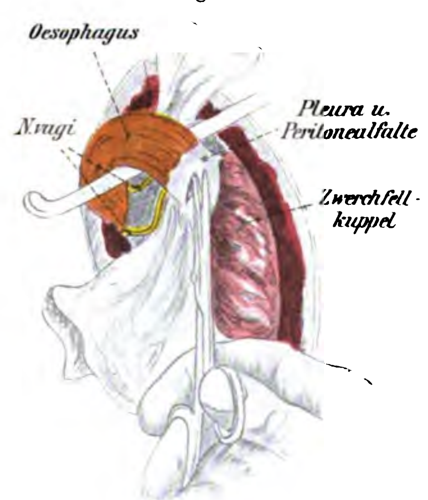
Man beginnt mit einem Hautschnitt von etwa 20 cm Länge im 7. Intercostalraum links. Die Lunge wird wie gewöhnlich mit Mikulicz-Tampons zurückgedrängt, und in der Tiefe wird das charakteristische Bild des Oesophagus, mit den beiden Vagi, sichtbar (Fig. 16). Aehnlich wie bei der „Anastomose“ fasst man jetzt die Speiseröhre mit einer Krallenzange, löst stumpf die Vagi von der Speiseröhre und zieht nun diese selbst aus dem lockeren Bindegewebe. Sobald die Isolierung gehörig weit erreicht ist, zieht man den Oesophagus bequem um einige Centimeter in die Höhe, führt den Finger oder ein gebogenes Instrument unter ihm durch und fixiert ihn auf diese Weise in seiner Lage. Dabei spannt sich, ähnlich wie bei dem Hochziehen der Speiseröhre bei der Oesophagogastrostomie der Cardiateil mit dem grauen Saume und mit dem cirkulär adhärenten Zwerchfell an. Nur der Unterschied besteht, dass jetzt die beiden Vagi losgelöst sind und die Speiseröhre von ihrem Bindegewebe befreit ist. Fig. 26 giebt diese Verhältnisse sehr schön wieder. Man sieht die graurote Umschlagstelle, d. h. die Zone, in der Brust- und Bauchfell gespalten werden, die Vagi, die wie 2 dünne, gelblich-weisse Fäden in der Tiefe liegen geblieben sind, und den fixierten Oesophagus. Genau wie bei der Oesophagogastrostomie wird jetzt, wie es die Fig. 27 zeigt, die Umschlagstelle von Pleura und Peritoneum mit der Schere gespalten und durch diesen Spalt der Magenzipfel hervorgeholt. Es ist hervorzuheben, dass es nicht genügt, nur an der vorderen Seite das Zwerchfell abzulösen, sondern dass man die Abtrennung möglichst cirkulär vornehmen muss. Hat man etwa einen Magenzipfel von 3—5 cm (Fig. 28) vorgezogen und die Speiseröhre cirkulär isoliert, so gelingt es jetzt leicht, die Speiseröhre in diesen Zipfel nach Art eines Handschuhfingers einzustülpen. Man fixiert durch eine Reihe von Seiden-Knopfnähten, die am Magen Serosa und Muscularis, an der Speiseröhre nur die Muscularis fassen, den Magen in dieser Stellung. Jetzt wird genau, wie bereits oben beschrieben, das Zwerchfell cirkulär an den Magen wiederum etwa 5—6 cm unterhalb der ersten Naht angeheftet, und der erste Teil der Operation ist beendet. Der Effekt derselben ist wiedergegeben in der Fig. 29, die ich von einem Tiere zeichnen liess, bei dem 4 Wochen vorher diese Operation gemacht war. Man sieht bei

Fig. 26.



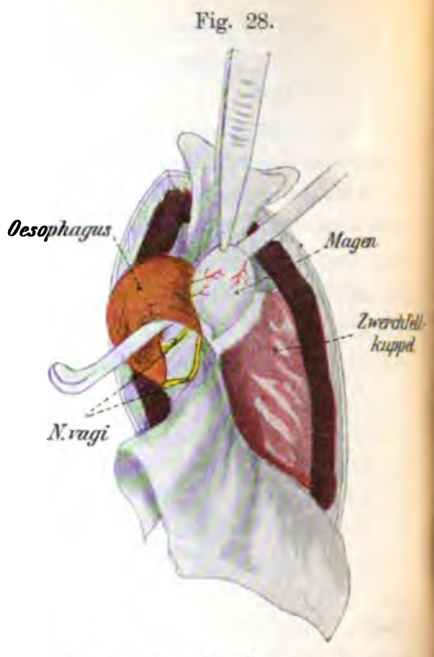
Isolierung der Vagi und Hervorziehen des Oesophagus.

Fig. 27.



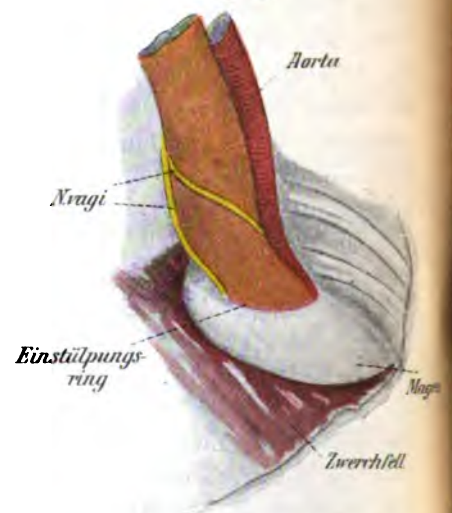
Durchtrennung des Brust- und Bauchfells.

Fig. 28.



Hervorziehen des Magens durch den Zwerchfellschlitz.

Fig. 29.



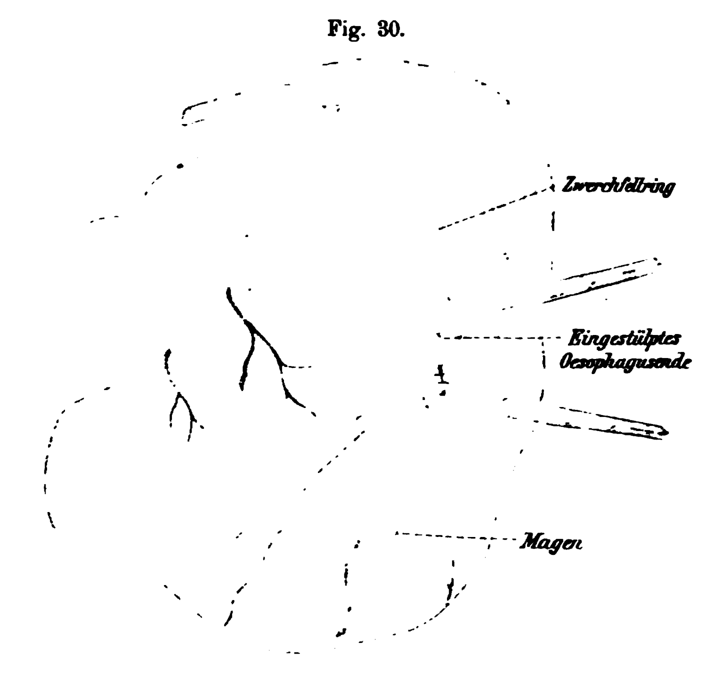
Verlagerung des Magens in die Pleurahöhle und Einstülpung des Oesophagus.

diesem Bilde den eingestülpten Magen, die beiden Vagi, die zwischen dem Zipfel und der Speiseröhre verschwinden, und den neuen Zwerchfellring. Die Naht des Zwerchfells an den Magen ist natürlich hier schwieriger als bei der Anastomose, weil wir auch in den hinteren Partien, wo der Zugang relativ klein und beengt ist, die Nadel durchführen müssen. Bei einiger Uebung aber gelingt auch diese Naht. Erwähnen möchte ich nochmals, dass die beiden Vagi von dem Oesophagus losgelöst werden müssen und nicht in den Magenzipfel eingestülpt werden. Beim zweiten Akt der Operation würden sie sonst gleichzeitig mit dem eingestülpten Teil der Speiseröhre geopfert werden.

Nach etwa 10—14 Tagen wird nun die eigentliche Resektion vorgenommen; diese gestaltet sich nach meinen Erfahrungen zu einem leichten Eingriff, den man etwa mit der Gastrotomie zur Entfernung eines Fremdkörpers aus dem Magen vergleichen kann: Laparotomie und Vorziehen des Magens. Entweder näht man ihn cirkulär an, oder besser noch man tamponiert die ganze Wunde dermassen, dass nur ein etwa handtellergrosser Teil des Magens freibleibt. Der Magen wird dann durch einen etwa 5 cm langen Schnitt eröffnet. Seine Wundränder werden angeklemmt; darauf geht man mit 2 Fingern in den Magen ein und tastet seine Wand ab. Sehr bald fühlt man nach oben zu einen scharfen Ring, der durch das Zwerchfell gebildet wird. Durch diesen Ring führt man den Finger centralwärts weiter nach oben und gelangt dann an einen Zapfen, den ich wegen seiner centralen Delle am liebsten der Portio vergleichen möchte (Fig. 30): es ist der in den Magen eingestülpte untere Teil der Speiseröhre, der in dieser Weise vorspringt; die Vertiefung wird durch die Cardiaöffnung gebildet. Man umgreift diesen Zapfen mit den eingeführten Fingern, führt eine lange Cooper'sche Schere in die Magenwunde und schneidet unter Kontrolle der eingeführten Finger den Zapfen ab. Die Blutung bei diesem Eingriff ist ziemlich gering; steht sie nicht spontan, so beseitigt man sie durch leichte Kompression sicher. Naht der Magenwunde in der üblichen Weise, Schluss des Bauches und Verband.

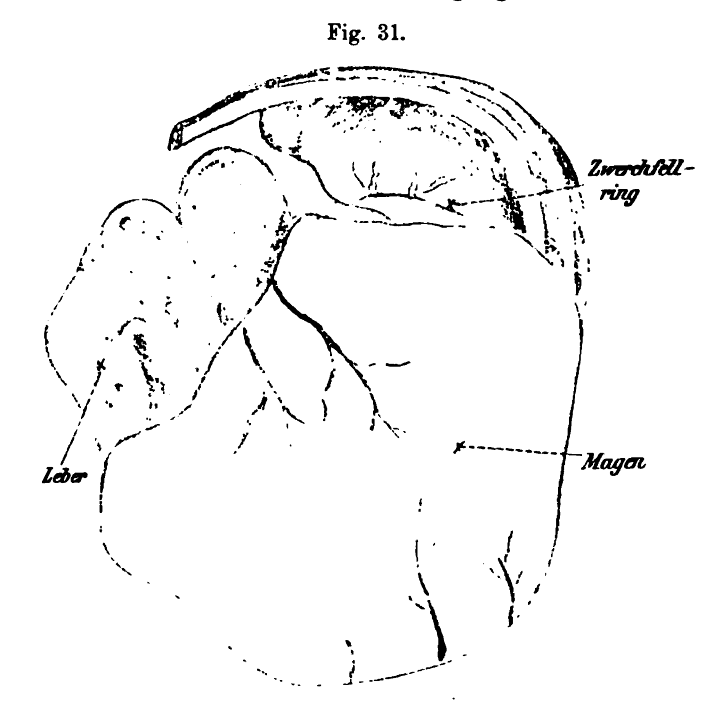
Nicht immer gelingt diese Resektion so leicht; es kann vorkommen, dass der Zapfen zu kurz, d. h. die Einstülpung der Speiseröhre nicht genügend war, und man von der Magenwunde aus nicht bis an die Basis des Zapfens mit der Schere kommen kann. Deshalb wäre es eine Hauptbedingung, dass man bei Cardiatumoren mindestens noch 1—2 cm oberhalb der oberen Grenze des Tumors

Fig. 30.



Eröffnung des Magens. In der Wunde das eingestülpte Ende der Speiseröhre stark nach unten gezogen.

Fig. 31.

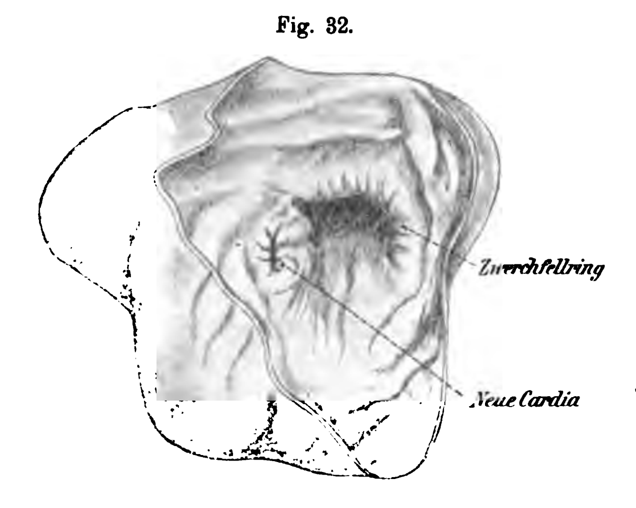


Ansicht des zum Teil intrapleural verlagerten Magens von der Bauchhöhle.

die Speiseröhre einstülpte und auf diese Weise die Resektion vom Magen aus ermöglichte. Daraus folgt andererseits aber, dass man diese Einstülpungsmethode eben nur für ganz umschriebene Tumoren, die keine zu grosse Ausdehnung haben, anwenden kann.

An der Hand von 2 Bildern kann ich zeigen, wie nach dem ersten Teil der Operation sich der Magen verhält, und welche Verhältnisse man nach der Resektion des Zapfens antrifft. In dem ersten Bilde (Fig. 31) sieht man den Zwerchfellring von der Bauchhöhle aus, der den verlagerten Teil des Magens umgiebt. Fig. 32 zeigt das Innere des Magens eines Tieres, bei dem beide Operationen, Einstülpung und Resektion, bereits vollendet sind. Zwerchfellring und neue Cardia sind scharf zu erkennen.

Fig. 32.



Intrapleural verlagerter Magen mit Oesophaguseinstülpung.

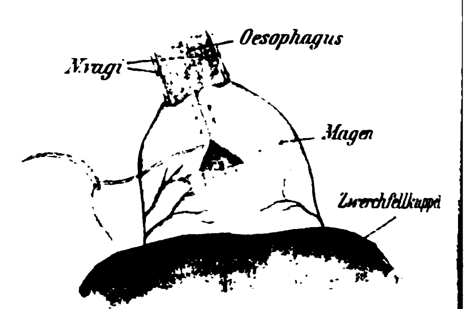
Für die 2. Gruppe der Carcinome, bei denen der Tumor zwischen Cardia und Hilus sitzt, kann also diese Einstülpungsmethode nicht mehr in Frage kommen, sondern es muss die einzeitige Resektion an ihre Stelle treten. Im allgemeinen Teil hatte ich über die ungünstigen Aussichten, die diese Operation bietet, wenn sie mit der Naht ausgeführt wird, schon gesprochen und auch erwähnt, dass alle Modifikationen der einfachen Naht bis zur Einstülpung der Nahtlinie in den vorgezogenen Magen schlechte Resultate gaben. Deshalb verzichte ich auch auf eine genaue Beschreibung derselben und begnüge mich, an 2 Bildern die im ersten

Fig. 33.



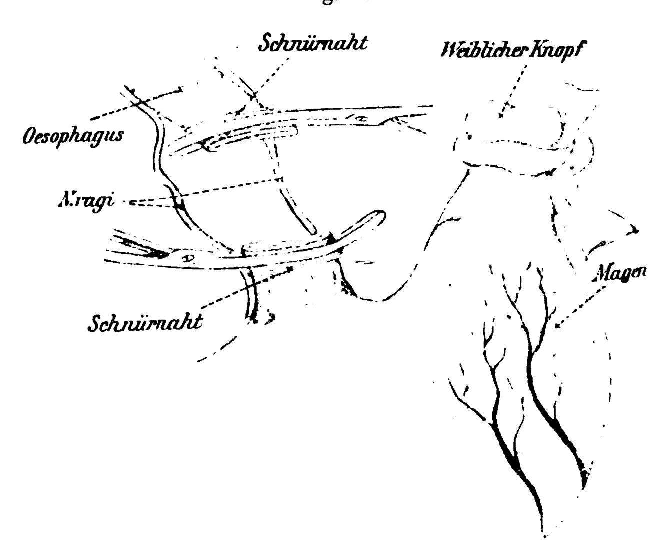
Primäre Resektion der Speiseröhre. Vernähen mit dem Magen.

Fig. 34.



Uebernähen der Speiseröhre nach Art der Witzel'schen Gastrostomie.

Fig. 35.



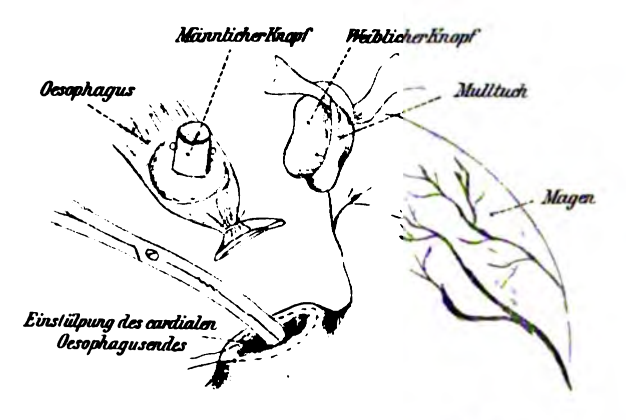
Durchquetschen des Oesophagus nach Anlegen des Magenknopfes.

Abschnitt kurz beschriebene Vereinigung der Speiseröhre mit dem Magen durch Naht und Uebernähen der Speiseröhre nach Witzel zu demonstrieren (Fig. 33—34).

Die neue Resektionsmethode ist eng verwandt mit der Anastomose zwischen Magen und Speiseröhre. Der erste und letzte Teil der Operation ist in beiden Fällen gleich. Die Resektion beginnt, wie alle Oesophagusoperationen, im unteren und mittleren Abschnitt mit einem Schnitt im 7. Intercostalraum. Nach genügender Freilegung des Oesophagus wird die Pars cardiaca wiederum mit einer Krallenzange gefasst, und dann nach Durchtrennung der Pleura und Peritonealfalte die intrapleurale Verlagerung des Magens vorgenommen (Fig. 26 u. 27). Unter vorsichtigem Anziehen der Krallenzange spannt man sich jetzt Oesophagus und die Vagi an und kann auf diese Weise sehr leicht mit einer anatomischen Pincette die Vagi von dem Oesophagus und diesen von seiner Unterlage loslösen. Besondere Beachtung verlangt die gänzliche Loslösung der Pars cardiaca, die so mobil sein soll, dass man cirkulär sie umgreifen und später zur Versenkung des Oesophagusstumpfes benützen kann. Die Isolierung der Speiseröhre soll sich nur bis 1 cm oberhalb des oberen Endes der Resektion erstrecken. Nachdem in dieser Weise die Speiseröhre frei beweglich gemacht ist, die Vagi in ihre frühere Lage zurückgedrängt sind — sie spielen für den Rest der Operation keine Rolle mehr — wird nun genau wie bei der Anlegung der Anastomose der eingeführte Magenknopf aufgefangen und in den Magenzipfel geschoben. Aehnlich wie bei der Darmresektion wird dann oberhalb und unterhalb des zu resecierenden Stückes eine Quetschzange angelegt und durch starkes Zupressen eine Schnürfurche gebildet. In dieser wird dann mit einem starken Seidenfaden die Speiseröhre oben und unten ligiert und das abgegrenzte Stück sofort abgetragen und entfernt (Fig. 35).

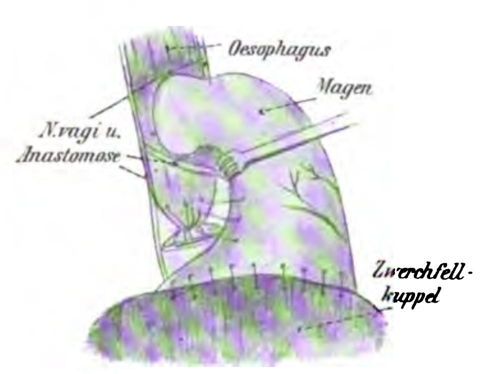
Auf diese Weise lässt sich die Resektion vornehmen, ohne dass auch nur ein Tropfen Oesophagusinhalt in die Pleurahöhle fliesst, zumal dann, wenn man vor der Durchschneidung noch eine sorgfältige Tamponade anlegt. Die Schnürfäden bleiben zunächst lang. An dem oberen fixiert man sich den Oesophagus und näht durch 4—5 Nähte nach Excision der Schleimhaut die Muscularis zusammen. An dem unteren hält man sich den Cardiateil, legt eine Schnürnaht an und versenkt den ganzen Stumpf in den Magen. Erst jetzt wird der Speiseröhrenknopf bis zu der Stelle oberhalb der Resektion an der Speiseröhre gebracht, der noch von der

Fig. 36.



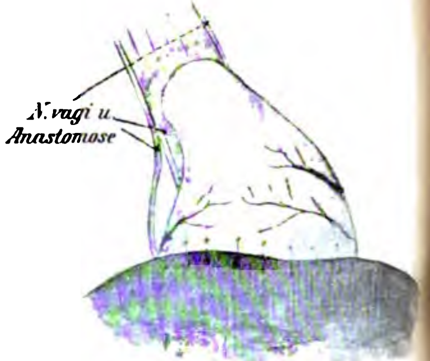
Einstülpen des unteren Endes nach Doyen.

Fig. 37.



Anastomose durch Knopf nach Resektion und Versenkung des Oesophagus in den Magen.

Fig. 38.



Nach der Operation.

Pleura bedeckt ist und von der Umgebung nicht losgelöst ist. Am besten spannt man sich dabei den Oesophagus durch vorsichtigen Zug an den Fäden an, drückt dann den Knopf durch und schneidet nun erst die Fäden ab. Nach der Vereinigung der Knöpfe genau wie bei der Anastomose ist die Verbindung zwischen Magen und Speiseröhre hergestellt (Fig. 36). Zur grösseren Sicherheit kann man das obere Ende des Oesophagus noch mit dem vorgezogenen Magen übernähen, wie es Fig. 37 und 38 darstellen.

Oesophagusplastik.

Leider sind die günstigen, aussichtsvollen Operationsmethoden für die Resektion der Speiseröhre in ihrer Anwendung beschränkt. Die Einstülpungsmethode ist nur für den Cardiateil möglich, und die Resektion mit folgender Anastomose ist praktisch auch nur bis zum Hilus der Lunge zu empfehlen. Höher oben komplizieren sich die Verhältnisse; die Spannung des Magens wird zu gross; von einem Schnitt aus kann man nicht mehr den Magen hoch ziehen und gleichzeitig die Resektion und die Vereinigung vornehmen. Dazu sind zwei Schnitte, oder wenigstens eine breite Lappeneröffnung notwendig. Die Resektion selbst kann man natürlich an höher gelegenen Speiseröhrenteilen noch ausführen, muss dann aber auf eine Vereinigung bezw. eine Anastomose mit dem Magen verzichten. Im vorigen Jahre versuchte nun Herr Geheimrat v. Mikulicz diese Nahtschwierigkeiten dadurch zu umgehen, dass er eine Oesophagusplastik, wie er sie im Jahre 1886 bereits für den Halsteil beschrieben hat, in Anwendung brachte. Er ging damals so vor:

Nach Freilegung des Brustoesophagus im oberen Drittel durchtrennte er die Speiseröhre, verschloss beide Lumina, mobilisierte den oberen Teil, soweit es möglich war, stumpf aus seiner Umgebung, den unteren zog er durch einen Schnitt, den er im 5. Interkostalraum vorn anlegte, heraus. Nach vollständigem Verschluss der Thoraxwunde machte er nun zur Freilegung des Halsteiles einen Schnitt am Innenrande des Kopfnickers und zog das Brustende, indem er es mit dem Finger stumpf auslöste, heraus. Dann unterminierte er von dem Halsschnitt aus die Haut nach der Brust zu; die Speiseröhre wurde unter die Brusthaut geschoben und das untere Ende durch einen kleinen Schnitt wieder herausgezogen und an den Rändern des Schnittes fixiert. Die Ernährung des Tieres wurde durch die untere Oeffnung der Speiseröhre vorgenommen. Das Tier starb am nächsten Tage an einem Pneumothorax, der dadurch entstanden war, dass die Luft von oben her durch das frühere Bett der Speiseröhre eingedrungen war.

Die Absicht von v. Mikulicz war, die beiden Oesophaguslumina durch eine Plastik zu verbinden.

Wullstein hat nun vor 1 Jahre in der Deutsch. med. Wochenschr. eine Studie veröffentlicht, in der er eine sehr schöne Ergänzung zur Oesophaguschirurgie bringt. Er denkt daran, den ganzen Brustoesophagus durch eine antethorakale Oesophago-Jejunostomie auszuschalten, bei der er die Verbindung zwischen oberer Speiseröhre und Dünndarm durch eine Hautplastik herstellt. Die Methode hält Wullstein für aussichtsvoll. Auch andere haben an plastischen Ersatz für resecierte Teile des Oesophagus gedacht: ich nenne nur Tuffier, Czerny, Garrè, vor Allen aber Gluck und Kelling. Auch ich habe mehrmals versucht, derartige Plastiken auszuführen, und bin so zu einer Methode gekommen, die bei der Resektion der Speiseröhre in der Höhe der Kreuzung mit der Vena azygos Anwendung findet und vielleicht gelegentlich auch beim Menschen praktische Bedeutung finden könnte. Thorakotomie im 2. oder besser im 3. Intercostalraum. Freilegung der Speiseröhre wie gewöhnlich. Nach Spaltung der Pleura wird die Speiseröhre isoliert unter Schonung des rechten Vagus (der linke kommt hier nicht in Betracht). Nach Abquetschen des Stückes, das reseciert werden soll, und Umschnürung der beiden Enden wird jetzt der untere Oesophagusstumpf durch einen Schnitt im Intercostalraum in der Nähe der Wirbelsäule am besten an der Stelle, wo der Oesophagus früher eingebettet war, hinausgedrängt. Das obere Ende in derselben Weise an einer entsprechenden Stelle. Beide Enden werden jetzt cirkulär durch seidene Knopfnähte, die die ganze Dicke der Wand fassen, an die Haut angenäht; die Ernährung des Tieres erfolgt durch das untere Oesophagusende. Nach 10—14 Tagen, wenn man sicher ist, dass die Speiseröhre eingeheilt ist, kann man dann an eine Plastik denken, die folgendermassen gemacht wird. Umschneiden eines viereckigen Lappens, dessen obere Grenze in die Höhe der Oeffnung des oberen, dessen unteres Ende in die Höhe der unteren Oeffnung fällt. Die Breite des Lappens entspricht der Grösse der Peripherie des Oesophagus, ist also etwa 4—6 cm lang. Jetzt werden die Längsseiten des Lappens beiderseits etwa um 1 bis 1,5 cm von der Unterlage losgelöst, eingerollt und durch eine Längsnaht vereinigt. Auf diese Weise bildet man sich einen Hohlcylinder, der innen mit Epidermis ausgekleidet ist. Nach weiteren 10—14 Tagen umschneide ich jetzt die an die Haut festgewachsenen

Speiseröhrenlumina, frische die Enden des Hautrohrs an und vernähe nun oben und unten das Ersatzstück des Speiserohres mit den beiden Enden, ganz ähnlich wie es v. Mikulicz für den Halsteil angab.

Diese Operation habe ich dreimal ausgeführt. Das erste Mal riss sich das Tier am 11. Tage den Hautlappen herunter, ich musste auf die Plastik verzichten und das Tier weiter durch das untere Speiserohr erernähren. Ein zweites Tier starb 3 Tage nach der ersten Operation. Bei einem dritten ist mir die Plastik im Grossen und Ganzen gelungen. Nur an der Vereinigung des unteren Oesophagusstumpfes mit dem Hautcylinder habe ich keinen sicheren Verschluss, trotz mehrfachen Anfrischens, erzielen können. Von dieser Stelle ist dann später auch eine Perforation in die Pleurahöhle erfolgt, ein Empyem entstanden und das Tier gestorben.

Fig. 39.

Schema des Hautschnittes bei der Plastik. (Die punktierte Linie deutet die Unterbrechung des Schnittes an.)

Im Interesse einer guten Ernährung des plastischen Hautlappens empfiehlt es sich, den Schnitt so zu führen, wie die Fig. 39 angiebt. Die punktierte Linie entspricht einer Unterbrechung des Schnittes. Nachdem das Rohr fertig gebildet und die vereinigende Längsnaht gut verheilt ist, löst man den Cylinder an den Stellen der punktierten Linie von der Unterlage ab, sodass die Enden des Hautrohres dadurch cirkulär frei werden.

Nachbehandlung.

In erster Linie hat die Nachbehandlung darauf Rücksicht zu nehmen, dass der Speiseröhre nach der Operation nicht zu viel zugemutet wird. Feste Speisen sind selbstverständlich ganz ausgeschlossen. Bei der einfachen Oesophagotomie soll die Flüssigkeitsaufnahme möglichst gering und auf kleine Dosen Wasser oder Milch beschränkt bleiben, mindestens 8 Tage lang. Dann beginnt man vorsichtig mit etwas dickflüssigen Speisen, Breien und versucht etwa am 14.—20. Tage eingeweichte Semmel oder Brotstückchen schlucken zu lassen. Im Anfange gab ich den Tieren die ersten Tage überhaupt nichts, bin aber sehr bald hiervon wieder abgekommen, weil die Tiere unter dem Durst unsagbar leiden; ausserdem bleibt der Schlingakt ja auch bei vollständiger Abstinenz bestehen; dass die Naht aber so fest ist, kann man verlangen. Bei der Anastomose

sowohl wie bei der Resektion mit Knopf ist die Gefahr einer Perforation nicht so gross wie bei der Oesophagotomie; hier kann man die Tiere gleich am ersten Tage Wasser schlucken lassen nach Belieben. Die nächste Zeit ernähre man sie ausschliesslich flüssig mit Milch und beginne vorsichtig und langsam mit breiigen und schliesslich festen Speisen, wenn der Knopf abgegangen ist. Gewöhnlich stossen die Tiere 12—18 Tage nach der Operation den Knopf aus; zweimal ging er allerdings erst nach 27 bezw. 31 Tagen ab. Selbstverständlich ist auch in späterer Zeit Knochennahrung ausgeschlossen, denn ein unnachgiebiges Knochenstück bedeutet immer eine Gefahr für die neue Oeffnung.

Was die Wunde angeht, so lässt man den Verband ca. 8 Tage liegen, entfernt dann die Nähte, legt aber um die geschorene Brust immer noch einige Binden, um das Tier vor Erkältung zu schützen. Um die Tiere die ersten Tage nach der Operation ruhig zu halten, empfiehlt es sich, ihnen ausserdem den ganzen Tag über kleine Morphiumdosen zu geben und sie in einen kleinen Stall zu sperren.

Auch beim Menschen ist eine leichte Morphiumnarkose nach der Operation unerlässlich, und zwar namentlich dann, wenn sich im Anschluss an die Operation, vielleicht als Folge der Zwerchfellreizung, sehr schmerzhafter Singultus einstellt und die Patienten sehr belästigt. Wir haben das zweimal beobachtet. Ausserdem klagen die Menschen über sehr heftige Schmerzen beim Atmen und schonen die kranke Seite auffällig, ein Zustand, der nach der forcierten Dehnung der Rippen durchaus verständlich ist (vgl. die schmerzhaften Rippenfrakturen).

Neben der Beachtung einer zweckmässigen Nahrungszufuhr hat man nun sorgfältig auf event. eintretende Komplikationen zu achten. Die bei weitem häufigste ist das Empyem. Es ist meist die Folge einer undichten Naht und stellt sich, wie schon oben gesagt, meist im Anschluss an die Resektion mit Naht ein. Gelegentlich sieht man es aber auch nach intrapleuraler Oesophagusöffnung bei der Oesophagotomie auftreten, und es verdankt dann wohl dem ausgetretenen Speiseröhreninhalt sein Entstehen. Dass es schliesslich aber auch die Folge einer anderweitigen allgemeinen Operationsinfektion sein kann, braucht nicht gesagt zu werden.

Gewöhnlich werden die Tiere, die bis dahin ruhig im Stalle gelegen hatten, unruhig; sie liegen nicht mehr, verlassen ihren Platz, und man sieht sie gewöhnlich stehend mit ängstlichem Gesichtsausdruck. Die Nahrung verweigern sie vollständig. Die Schnauze ist

warm und trocken und die Atmung sehr frequent und oberflächlich. Die Percussion ergiebt in diesem Stadium gewöhnlich noch keine Dämpfung. Wenn man in den ersten Tagen die Wunde öffnet, so kommt wenig rotbraune, syrupartige Flüssigkeit heraus. Einige Tage später ist das Bild ein anderes: Die Tiere sind nicht mehr unruhig, sondern liegen apathisch in einer Ecke ihres Stalles auf ihrer gesunden Seite und reagieren auf Anrufen nicht mehr. Die Umgebung der Wunde ist beulenartig aufgetrieben; schwappende Fluktuation. Bei der Eröffnung einiger Hautnähte spritzt ein faulig riechendes, graurötliches oder auch gelblich-graues Exsudat heraus, in einer Menge von 300—600 ccm. Die Wirkung des Ablassens des Eiters ist gewöhnlich eklatant. Die Tiere machen einige tiefe Atemzüge (Pneumothorax) und werden sofort munterer. Trotzdem ist aber meistens ihr Schicksal besiegelt; Drainage und feuchter Verband helfen nicht mehr, die Tiere sterben an demselben oder nächsten Tage an den Folgen des Empyems.

Wenn man rechtzeitig das Empyem diagnosticiert und behandelt, so ist die Prognose nicht so absolut schlecht, vorausgesetzt, dass das Empyem nicht der Ausdruck einer Nahtperforation ist, denn dann ist alles verloren. Im anderen Falle erzielt man bei frühzeitiger Eröffnung und Drainage in einigen Fällen Heilung.

Eine zweite Komplikation tritt seltener im Anschluss an die Thorakotomie auf, ich meine die Pneumonie. Sie ist in den meisten Fällen die Folge der mechanischen Reizung der Lunge durch das Zurückdrängen und Hinaufschieben mit Gazetampons. Dabei sind die pneumonischen Herde meist lobulär, sehr klein (bis stecknadelknopfgross) und meist subpleural gelegen. Sie unterscheiden sich nicht wesentlich von den Herden, die bei der künstlichen Atmung entstehen. Diese Form der Pneumonie habe ich klinisch mehrmals beobachten können, pathologisch-anatomisch dagegen nur sehr selten. Bei unseren bisher ausgeführten Thorakotomien am Menschen ist sie keinmal eingetreten. Für die Behandlung der Pneumonie kommen feuchte Umschläge, warmer Stall und Morphium in Frage. Beim Menschen wird man dieselbe nach den üblichen Regeln behandeln.

Ferner möchte ich an dieser Stelle auch noch einmal auf die event. eintretenden Zwerchfellshernien hinweisen. Sie treten, wie oben schon erwähnt, meist ganz plötzlich infolge einer heftigen körperlichen Bewegung, z. B. Springen auf. Wenn sie nicht infolge der Herzkompression sehr bald zum Tode führen, so wird man, vorausgesetzt, dass man früh genug hinzukommt, unter allen Umstän-

den die Wunde öffnen, den Magen reponieren und das Zwerchfell noch einmal exakt vernähen müssen. Dass beim Menschen diese Komplikation kaum in Frage kommt, habe ich auch bereits oben erwähnt.

Grosse Schwierigkeiten in der Nachbehandlung kann auch das Auftreten eines Hautemphysems machen. Es kann seine Entstehung den Bewegungen der Lunge verdanken, die die Luft in die Gewebsspalten eintreiben. Diese Ursache ist selten; häufiger entsteht es dadurch, dass man die letzte Schlussnaht der Pleura während einer tiefen Inspiration legt, wo die Lunge nicht mehr der Pleura anliegt, und auf diese Weise ein relativer Pneumothorax entsteht. Dieses Emphysem ist absolut zu vermeiden, wenn man darauf achtet, die Schlussnaht dann zu legen, wenn jeder intrapleurale Raum durch die ausgedehnten Lungen ausgeglichen ist. Ist einmal ein Hautemphysem entstanden, so empfiehlt sich ein Kompressionsverband, durch den die Luft verteilt und sehr bald resorbiert wird. Beim Menschen haben wir einmal bei einer Thorakotomie (Lungengangrän) ein Hautemphysem beobachtet, das ziemlich ausgedehnt war und zuerst grosse Beschwerden machte. Der Patient war aber schon am 3. Tage beschwerdefrei und die Heilung nahm ungestörten Verlauf.

Physiologische Bemerkungen über die Wirkung der künstlich angelegten Cardia nach Resektion der Speiseröhre.

Der günstige Effekt der neuen Operationsmethoden bezieht sich nicht allein auf den unmittelbaren Operationserfolg. Bei einer grossen Anzahl von operierten Hunden — Oesophagogastrostomie oder Resektion — treten auch später nicht die geringsten Störungen von seiten des Magens oder der Speiseröhre ein. A priori wäre zu erwarten, dass mit Wegfall des physiologischen Verschlusses am Magen bei den Tieren sich grosse Neigung zu Aufstossen und Erbrechen einstellte. Anfangs glaubte ich, dass das Fehlen jeder Funktionsstörung lediglich die Folge der geringen und vorsichtigen Ernährung sei und machte deshalb folgenden Versuch:

Einen Hund, dem 10 Wochen vorher etwa 5 cm von der Speiseröhre reseciert worden waren, liess ich reichlich Milch saufen und füllte ihm dann durch Einführung eines Schlundrohres den Magen mit ca. $1^1/_2$ Liter Milch auf. Dann liess ich ihn etwa $^1/_4$ Stunde lang im raschen Tempo herumlaufen und beobachtete ihn während der Zeit aufs Genaueste. Das Tier machte im Anfang infolge der Ueberfüllung des Magens einige Abwehrbewegungen, als es fortbewegt werden sollte, hatte aber weder Aufstossen noch Erbrechen; ja selbst, als ich das Tier in senkrechte Lage brachte, mit dem Kopf nach unten, floss kein Tropfen vom Mageninhalt

aus. Bei 3 anderen Tieren habe ich ähnliche Versuche gemacht mit demselben Resultat.

Bei einem Tiere waren die Verhältnisse allerdings ganz anders. Nach Eingiessen von etwa 200 ccm Milch bekam das Tier heftige Kontraktionen der Bauchpresse, begann zu würgen und zu erbrechen bis etwa 180 ccm Flüssigkeit wieder herausbefördert waren. Bei diesem Tiere war uns nun schon längere Zeit aufgefallen, dass es in seiner Ernährung schwer geschädigt war, trotz bester und reichlicher Nahrung blieb das Fettpolster gering, ja es begann sogar mehr abzumagern. In der letzten Zeit stellte sich fast bei jeder Mahlzeit Erbrechen ein, selbst geringe Mengen Flüssigkeiten (20—30 ccm) konnte das Tier nicht herunterbringen. Das Tier hatte also zweifellos ein Hindernis; ob eine organische Stenose oder eine mechanische Verlegung durch Knochen konnte ich nicht feststellen. Die oesophagoskopische Untersuchung konnte leider aus äusseren Gründen nicht vorgenommen werden, sodass ich mich ohne ganz sichere Diagnose zur Operation entschloss. Ich ging in dem alten Intercostalschnitt wiederum ein, musste mich durch feste Verwachsungen, die zwischen der Lunge und der Thoraxwand, der Zwerchfellkuppe und dem vorgezogenen Magenzipfel bestanden, durcharbeiten und gelangte schliesslich an die neue Cardia der Speiseröhre. Von aussen konnte ich keine Verengerung wahrnehmen und auch sonst keinen Grund für die Schluckbehinderung finden. Die von aussen eingeführte Sonde dagegen zeigte, dass der Widerstand, der beim Sondieren vorhanden war, sich genau an der Stelle befinden musste, an der der Oesophagus in den vorgezogenen Magen einmündete. Deshalb entschloss ich mich, oberhalb dieser Stelle eine Anastomose zwischen Speiseröhre und Magen anzulegen. Der Speiseröhrenknopf wurde in der üblichen Weise mit der Sonde von aussen eingeführt und unmittelbar über der Cardia durchgedrückt. Der Magenknopf wurde nach Incision der Magenwand eingeführt und mit einer Schnürnaht fixiert. Zweifellos hatte das Tier gleich nach der Operation eine wesentliche Erleichterung. Noch am selben Abend nahm es etwa 200 ccm Milch zu ohne Aufstossen, ohne Erbrechen. Auch die nächsten Tage keinerlei Störungen bei der Nahrungsaufnahme. Das Tier erholte sich aber nicht mehr recht und ging 5 Tage nach der zweiten Operation zu Grunde. Die Sektion ergab ein linksseitiges abgekapseltes Empyem und eine kaum für einen Bleistift durchgängige Stenose der Speiseröhre, an der Einmündungsstelle in den Magen. Bemerkenswert ist, dass dieser Hund einer der wenigen war, die bei der Resektion der Speiseröhre und folgender Naht (ohne Knopf) durchgekommen war.

Die Versuche über die Funktion der künstlich angelegten Cardia haben nun meines Erachtens physiologisches Interesse, insofern als sie uns bis zu einem gewissen Grade Aufschluss über die

Verschlusswirkung auch im Normalen geben können. v. Mikulicz war der erste, der über die Art des Verschlusses bei der Cardia eingehendere physiologisch-experimentelle Untersuchungen anstellte im Anschluss an seine oesophagoskopischen Studien. Ihm sind dann eine ganze Reihe anderer Forscher gefolgt, vor allen Dingen v. Hacker, Rosenheim, Gottstein, Sinhuber, Gubaroff und Kelling. Auf Grund der letzten Arbeit von v. Mikulicz muss man annehmen, dass der Verschluss an der Cardia ein doppelter ist: „ein physikalischer insofern, als durch die schiefe Einpflanzung des Oesophagus in den Magen bei Füllung des Magens eine Ventilwirkung erfolgt, ein physiologischer insofern, als durch den normalen Tonus der Cardiamuskulatur hier eine ringförmige Konstriktion zu Stande kommt."

Bei unseren Tieren ist infolge der Operation der ganze Muskelapparat der Cardia fortgefallen und die Speiseröhre mit einer anderen Stelle des Magens verbunden worden. Von vornherein ist damit die zweite Art des Verschlusses ganz ausgeschlossen und lediglich ein Ventilverschluss noch möglich. Dass ein solcher aber vorhanden ist und genügt, geht unzweideutig aus den obigen Versuchen hervor. Es ist demnach auch sicher, dass v. Mikulicz mit seiner Annahme Recht hat, dass eine physikalische Ventilwirkung allein schon den Cardiaverschluss bewirken könne. Wie bei unseren Tieren die Ventilwirkung zu Stande kommt, ist nicht ganz leicht zu sagen, am wahrscheinlichsten ist es wohl, dass der vorgelagerte Teil des Magens in der Hauptsache daran beteiligt ist, und zwar so, dass von der Seite her das vorgezogene Stück auf die Speiseröhre drückt und auf diese Weise das Lumen verschliesst. Erst wenn Speisen in den Oesophagus eingeführt werden und der Druck dadurch im Innern desselben zunimmt, wird dieser Verschluss überwunden und die Speisen können in den Magen eintreten. Wie aber auch immer diese mechanischen Verhältnisse sein mögen, sicher ist, dass durch die neugebildete Cardia keine Funktionsstörungen für das Tier eintreten. Die oesophagoskopische Untersuchung ergiebt bei diesen Tieren nichts besonderes. Man sieht wie immer den Oesophagus weit offen und am Ende die neugebildete Cardia, die links oder rechts von der Längsachse liegt. Oft ist schwer zu erkennen, ob es sich um die normale oder neugebildete Cardia handelt.

Der verlagerte Magenzipfel passt sich nach einiger Zeit seiner neuen physiologischen Funktion dadurch an, dass er sich streckt.

eine schlauchartige Gestalt annimmt und so gewissermassen auch in der Form die Fortsetzung der Speiseröhre wird. Die seitliche Kommunikation zwischen Magen und Speiseröhre fällt dadurch im Laufe der Zeit — analog dem Verhalten der seitlichen Darmanastomosen — in die Achse des Speiserohrs. Ob das Epithel des Magens unter der Einwirkung der neuen Funktion metaplastische Veränderungen annimmt, habe ich mit Sicherheit noch nicht entscheiden können. In einigen Fällen schien es so. Jedenfalls sah man keine scharfe Grenze zwischen Magen und Speiseröhrenepithel; von der Speiseröhrenschleimhaut zogen zapfenförmig Plattenepithelleisten in das Cylinderepithel der Magenschleimhaut hinein. In anderen Fällen vermisste ich diesen Befund. An den Drüsen fanden sich meist Zeichen, die ich als beginnende Obliteration der Schleimhaut deuten möchte: Geringe Zahl der Drüsen, Schrumpfung des Epithels, kleinzellige Infiltration in der Umgebung. Doch sind über diese Fragen die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen.

Die Anastomose zwischen Speiseröhre und Magen und die Resektion des Oesophagus am Menschen.

Den Chirurgen wird natürlich die Frage in erster Linie interessieren: Haben diese Versuche auch praktische Bedeutung? Sind die allgemeinen physiologischen Verhältnisse beim Menschen ähnlich wie beim Tier; kann man dem Menschen einen solchen Eingriff zumuten, ohne zu grosse Gefahren für sein Leben?

Im Grossen und Ganzen kann man diese Fragen bejahen. Unser Urteil stützt sich dabei auf 14 Operationen, die wir in der Kammer am Menschen vorgenommen haben, und unter denen sich 3 Thorakotomien wegen Carcinoma oesophagi befinden. Von den 11 Fällen, bei denen wegen Erkrankungen der Lunge und des Herzens die Thorakotomie vorgenommen wurde, starben 3 (es handelte sich um Patienten, die in extremis operiert wurden: 2 in die Lunge perforierte Carcinome der Speiseröhre; 1 Herzstich), die anderen wurden geheilt oder wesentlich gebessert. Alle Operationen beweisen, dass auch beim Menschen die breite Eröffnung der freien Brusthöhle unter Anwendung meines Verfahrens ohne Störung von Atmung und Herzaktion von statten geht. Die Fälle werden an anderer Stelle ausführlich beschrieben. Hier will ich nur ganz kurz die Krankengeschichte der 3 Fälle mitteilen, bei denen wir die Resektion der Speiseröhre versucht haben:

1. Frau E., 38 J. Diagnose: Ca. oesophagi in der Höhe der Bifurkation der Trachea. Vor Beginn der Operation Morphium und 2% Nukleinsäureeinspritzung. Pat. sehr aufgeregt, Puls 176. — Operation: Aethernarkose; Druck in der Kammer 11—15 mm Hg, Thoracotomia lateralis nach Abziehen der Scapula im 3. rechten I.C.R. Bei der Eröffnung der Pleura ist die Narkose nur oberflächlich, die Pleura sehr empfindlich. Keine Adhäsionen. Zurückdrängen der Lunge. Sehr übersichtliche Topographie. Atmung 22, Puls 100. Zunächst Unterbindung der Hemiazygos und Vagolysis. Plötzlicher Tod aus unbekannter Ursache. Sektion verweigert.

2. Frau J., 36 J. Cardia-Carcinom, 28. III. 04 Gastrostomie. — 7. VII. 04 Thoracotomia lateralis. In Chloroformnarkose Schnitt von 25 cm Länge im 5. I.C.R. links; Pat. liegt in rechter Seitenlage. Bei der Eröffnung der Pleurahöhle kurzer Husten. Keine Atmungsstörung. Zurückdrängen der Lunge und Freilegen der Gegend vom Lungenhilus bis zum Zwerchfell. Sehr schöne Uebersicht. Man fühlt an der Cardia einen ca. apfelgrossen derben Tumor, der sich nach rechts mit einem Fortsatz in die rechte Pleurahöhle erstreckt. Es gelingt leicht beide Vagi von der Speiseröhre bezw. dem Tumor abzulösen und dann ebenfalls den cardialen Abschnitt der Speiseröhre aus dem Zwerchfellring. Aus der Eröffnung des Zwerchfell lässt sich der Tumor herausziehen, allerdings nicht ganz: medial ist er so stark an dem Zwerchfellschenkel fixiert, dass beim Anziehen die Speiseröhre an zwei Stellen einreisst. Der Tumor ist inoperabel. Deshalb Abbrechen der Operation. Verlauf zunächst gut. Tod 14 Tage post operationem an jauchiger Pleuritis.

3. August T., 47 J. Ca. oesophagi 22—28 cm hoch. 8. VI. 04 Gastrostomie, 6. VII. 04 Thoracotomia lateralis. In Chloroformnarkose wird die Thoracotomie im 3. I.C.R. rechts gemacht. Schnitt 30 cm lang. Narkose anfangs nicht tief, deutlich forcierte Atmung. Freilegung der Hemiazygos wie im Fall 1, Unterbindung derselben. Tiefere Narkose; Atmung wird sofort ruhig und tief. Abtasten des Tumors. Derselbe ist fast 6 cm lang und fest mit dem Perikard verwachsen. Drüsen im hinteren Mediastinum. Tumor nicht operabel. Schluss der Wunde. Verlauf der Operation ohne Störung. In diesem Falle war besonders schön die regelmässige Atembewegung der Lungen zu sehen. Tod am 3. Tage unter dem Bilde einer hochgradigen Herzschwäche und Pleuritis. Autopsie: Pleuritis und Degeneration des Myocards.

Auch diese drei Fälle von versuchter Oesophagusresektion sind trotz ihres ungünstigen Ausgangs ein Beweis dafür, dass im Grossen und Ganzen die physiologischen Verhältnisse, die eine Vorbedingung für die Möglichkeit der transpleuralen Resektionsmethode sind, bei

Mensch und Hund gleich sind, d. h. wir können auch beim Menschen den Thorax breit öffnen, die Lunge zurückdrängen und uns die retropleural gelegenen Organe, speciell die Speiseröhre, gut zugänglich und übersichtlich machen.

Jedenfalls kann man mit Sicherheit behaupten, dass die Patienten in Fall 2 und 3 nicht an dem Eingriff, sondern an den Folgen der Oesophagusperforation gestorben sind. Diese Perforation im Fall 2 war die direkte Folge der grossen Zerreisslichkeit des carcinomatösen Gewebes, das in grösserer Ausdehnung, als man vorher vermutete, den Oesophagus ergriffen hatte. Nach unserer jetzigen Erfahrung würde man sicherlich die Resektion nicht mehr versucht, sondern sich mit der Anastomose zwischen Magen und Speiseröhre begnügt haben.

In dem 3. Falle starb der Patient an einer Pleuritis und gefährlichen Herzschwäche, die durch die fettige Degeneration des Herzmuskels (Tigerherz) bedingt war. Vielleicht ist für dieses schwache Herz die Unterbindung der Vena azygos, über deren Wirkung auf den Kreislauf wir vorläufig noch sehr wenig wissen, nicht ohne Einfluss gewesen. Auch dieser Tumor war für die Operation ein ungeeignetes Objekt, wegen der Metastasen in den Drüsen und wegen der grossen Ausdehnung (6 cm) der carcinomatösen Infiltration. Wenn man bedenkt, dass dieses Carcinom bereits ein halbes Jahr vorher von dem Arzte, der den Patienten in die Klinik schickte, diagnosticiert worden ist, so darf man wohl die Vermutung aussprechen, dass zu jener Zeit die Operation mit einer ganz anderen Aussicht auf Erfolg möglich gewesen wäre. In diesen beiden Fällen war weder der Allgemeinzustand noch der Tumor an sich so beschaffen, wie wir es für eine Resektionsmöglichkeit oben verlangt haben.

Zweifellos war der erste Fall, der den traurigsten Ausgang darbietet, für die Operation am günstigsten. Es handelte sich um einen kleinen umschriebenen Tumor, der an sich sehr wohl für die Resektion geeignet gewesen wäre. Der plötzliche Tod der Patientin vor Vollendung der Operation ist uns allen damals ein Rätsel gewesen. Wir haben versucht, ihn durch eine ungünstige Einwirkung von Nuclein und Morphium, das wir vor der Operation gegeben hatten, zu erklären. Denn auffällig war die hohe Pulsfrequenz (176), noch bevor die Narkose begonnen hatte. Dann haben wir daran gedacht, dass infolge einer zu oberflächlichen Narkose die Pleurareflexe zu stark waren und eine Art Shock verursachten. Zu übersehen ist auch nicht, dass die plötzliche Verschlechterung un-

mittelbar nach der Unterbindung der Vena azygos eintrat, vielleicht als Folge von gefährlichen Cirkulationsstörungen. Schliesslich ist ein Umstand meiner Ansicht nach als Ursache für den Exitus auch noch verantwortlich zu machen: das ist der Wegfall der Druckdifferenz zwischen dem rechten Herzen und den Körpervenen. In meiner theoretischen Arbeit wies ich schon darauf hin, dass man auf Grund von manometrischen Messungen eine venöse Stase in den Körpervenen annehmen muss, wenn Körper und Pleurahöhle unter demselben Druck stehen. Diese Stase hat das Herz durch eine Mehrarbeit zu überwinden. Ist der Herzmuskel geschwächt, so ist er dieser Mehrarbeit nicht gewachsen, und es kann sehr wohl infolge dieser Insufficienz eine bedenkliche Störung für die Cirkulation einsetzen. Ich schlug damals vor, durch Einbringen des Körpers in einen Gummisack, der mit der atmosphärischen Luft verbunden ist, die Druckdifferenz normal zu erhalten und auf diese Weise einen ausreichenden Abfluss zum Herzen zu garantieren. Wir haben in allen späteren Fällen uns dieser Verbesserung bedient und niemals mehr eine derartige Störung erlebt. Ein gewisses Gewicht muss man auch darauf legen, dass es die erste Operation war, die unter ganz neuen Bedingungen, mit ganz anderer Technik vorgenommen wurde. Die Schwierigkeiten, die sich daraus ergeben, sind sicherlich nicht gering, sie lassen sich nicht genau angeben, werden aber trotzdem von jedem gewürdigt.

Bezüglich der Technik haben diese 3 Oésophagus-Resektionen, die wir am Menschen versucht haben, gezeigt:

1) Dass die Freilegung des Oesophagus auf transpleuralem Wege möglich ist und zwar von einem Intercostalschnitt aus.

2) Dass dieser Schnitt hinreichende Uebersicht und genügenden Raum zur Vornahme der Operation gewährt.

3) Dass man den Oesophagus aus dem Bindegewebe unter Schonung der Vagi auslösen kann.

Von einigen Chirurgen ist die Meinung ausgesprochen worden, dass die Oesophagusoperationen selbst dann, wenn es gelänge, den Oesophagus transpleural ausreichend freizulegen, stets unmöglich bleiben würden, und zwar wegen der Infektion der Pleurahöhle und der Unmöglichkeit der Naht. Ich glaube nicht, dass diese Infektionsgefahr der Pleurahöhle so sehr viel grösser ist als die des Peritoneums. Jedenfalls wird eine peinliche Asepsis sie wesentlich reduzieren und die Eröffnung der Brusthöhle kaum gefährlicher machen als die der Bauchhöhle. Wie wir die Nahtschwierigkeiten

bei unseren Methoden jetzt vermeiden, habe ich oben auseinandergesetzt; sie bestehen nur für die Vereinigung nach cirkulärer Oesophagusresektion mit Naht und nicht mit Knopf. Wie zuverlässig die Knopfanastomose ist, geht, glaube ich, aus meiner Darstellung zur Genüge hervor. Die Bedenken bezüglich der Infektion und der Nahtunmöglichkeit sind hinfällig und werden der Entwicklung der Oesophagus-Chirurgie sicherlich nicht hindernd im Wege stehen.

Nach Abschluss dieser Arbeit erschien in der Deutsch. Zeitschr. f. Chirurgie ein Aufsatz von Heidenhain über die Resektion der Cardia. Heidenhain ist gegen die Knopfvereinigung, weil er sie für unzuverlässig hält. Bei der Speiseröhre ist aber die Knopfvereinigung der Naht so viel über, dass sie meiner Ansicht nach allein in Frage kommt. An der Cardia sind übrigens die Verhältnisse für die Naht insofern günstiger, als die Beschaffenheit der Wand nicht so ungünstig ist wie im übrigen Teil der Speiseröhre. Heidenhain glaubt, dass ein besonderes Anlegen der Fäden, queres Einstechen zu den Wundrändern die Dichtigkeit garantiere; ich verweise auf die Dombromyssslow'sche Arbeit, durch die ja bewiesen wird, dass auch diese Naht grosse Schwierigkeiten macht, und wiederum auf meine eignen zahlreichen Versuche, in denen nur in einer ganz verschwindend kleinen Zahl von Fällen die Naht hielt.

Der Weg für die Resektion des Cardiacarcinoms von der Bauchhöhle aus, wie Heidenhain ihn vorschlägt, dürfte ausserdem nur für ganz kleine unterhalb des Zwerchfells sitzende Tumoren genügend sein. v. Mikulicz, der sich mit der Frage der Resektionsmöglichkeit solcher Geschwülste eingehend befasst hat, hält diesen Zugang nicht für ausreichend und tritt um so mehr für die thorakale Operation ein, als wir ja den Magen uns bequem intrapleural verlagern können.

Sind nun die Erkrankungen der Speiseröhre bezüglich ihres Sitzes ein günstiges Objekt operativer Behandlung mit den neuen Methoden? Für die Dilatation bezw. Divertikel des Oesophagus möchte ich mich kurz fassen. Abgesehen von den Erweiterungen im Halsteil sind nach Stark die Divertikel im unteren Abschnitt am häufigsten. Einige von diesen Fällen sind operativ leicht in Angriff zu nehmen (ich verweise auf den günstigen Sitz in den oben angeführten Fällen), und zwar mit der technisch relativ leichten Anastomose. Die Stenosen, namentlich die Verätzungsstenosen sind leider zu oft über grosse Abschnitte des Oesophagus ausgedehnt. Es wird aber immerhin ab und zu vorkommen, dass

die obere Grenze der Stenose nicht höher als ca. 5—8 cm oberhalb der Cardia liegt. Diese Fälle sind ebenfalls durch die Anastomose zu heilen, vorausgesetzt, dass die konservativen Verfahren versagen (s. o.). Diese Erkrankungen treten aber in Bezug auf ihre Häufigkeit dem Krebs der Speiseröhre gegenüber sehr in den Hintergrund; ferner giebt es bei ihnen doch zuverlässige andere Behandlungsmethoden, die nur in wenigen Fällen im Stich lassen. Die Frage der Operationsmöglichkeit des Carcinoms, ist fast die Frage der Oesophagus-Chirurgie überhaupt.. In dem Abschnitt über die Resektion der Speiseröhre habe ich bereits die Bedingungen auseinander gesetzt, unter denen ich die Resektion für angezeigt halte. Kleine Tumoren, keine Verwachsungen, keine Metastasen, guter Allgemeinzustand und günstiger Sitz; darunter verstehe ich die Gegend zwischen Hilus und Cardia. Der cardiale Abschnitt selbst ist dabei absolut günstig (die Einstülpungsmethode kann in Frage kommen), der obere Teil bis zum Hilus relativ günstig.

Die bisherigen, in der Litteratur zusammengestellten, statistischen Angaben über den Sitz des Carcinoms haben nicht den Zweck gehabt, festzustellen, ob und inwieweit der Krebs der Speiseröhre für eine intrathorakale Operation geeignet sei. Allen Statistiken ist die Einteilung: Oberes, mittleres, unteres Drittel zu Grunde gelegt, so dass für unsere speziellen Fragen die Zusammenstellungen etwas unvollkommen sind. Immerhin kann man aus ihnen die wichtige Thatsache erkennen, dass in ganz besonderer Häufigkeit das untere Drittel der Speiseröhre carcinomatös erkrankt. Aus einer Arbeit von Schmidt gebe ich folgende Zahlen wieder:

Drittel	Oberes	Mittleres	Unteres	Oberes u. Mittleres	Mittleres u. Unteres	Oberes Mittleres Unteres	Weiblich	Männlich
Zenker und Ziemssen	2	1	6	2	3	1	5	28
Mackenzie	44	28	22		6	1	29	71
Lebert							1	8
Petri	2	13	8	1	8	1	3	41
Krusenstern	3	30	14	2	11		28	34
Béhier							12	37
Marchand							4	26
Habershon	33	30	10				6	15
Morosow	10	18	61				21	68
Morosow's Präparate	3	2	4		2			
Voigt	4	17	41				9	63
Rebitzer							8	21
Johansen	28	47	82	2	3	1	44	106
Cölle	15	63	84				18	66
	145	249	332				188	584

Um eine für meine Zwecke brauchbare Uebersicht über den Sitz der Carcinome zu gewinnen, habe ich aus dem Material des hiesigen pathologischen Instituts der Universität sowie des Allerheiligen Hospitals die Carcinome der Speiseröhre zusammenstellen lassen (die ausführliche Statistik wird als Dissertation später erscheinen).

Das Material erstreckt sich über 22 Jahre (1878—1900), umfasst 17 947 Sektionen mit 1694 Carcinomen. Darunter sind im ganzen 204 Oesophagus-Carcinome. Davon kommen

1) auf den Halsteil (ich verstehe darunter die Gegend vom Ringknorpel bis zur Einmündung in die obere Brustapertur)	26	Fälle
2) auf den Teil vom Beginn der Brustapertur bis zur Bifurkation	14	„
3) auf den Teil zwischen Bifurkation und Hilus	29	„
4) auf den Teil zwischen Hilus und Cardia	117	„
5) der ganze Oesophagus war befallen in	3	„
6) der Sitz war nicht angegeben in	12	„

In Uebereinstimmung mit der Schmidt'schen Zusammenstellung habe auch ich ein ganz besonderes Befallensein des untersten Abschnittes gefunden. Von 204 Carcinomen abzüglich 12, wo der Sitz nicht angegeben ist, haben wir 117 des unteren Abschnittes gefunden, d. h. ca. 70%. Es wären also diese 70% nach ihrem Sitz für die Resektion geeignet gewesen. Die Operationsmöglichkeit ist aber auch von anderen Faktoren abhängig; zunächst von den Metastasen. Unter diesen 117 Fällen waren 14, bei denen ein Cardiatumor bestand, der auf den Magen übergegriffen hatte, bezw. vom Magen ausgegangen war. Diese 14 Fälle scheiden von vorneherein für unsere Betrachtung aus. Von den 103 übrig bleibenden hatten 36 überhaupt keine Metastase. In 4 Fällen waren lediglich kleine Drüsen in der Nähe des Tumors nachweisbar, dagegen fanden sich in allen anderen Fällen Metastasen in Leber, Milz, Pankreas und retroperitonealen Drüsen. Bei 30 Fällen war die Gastrostomie angelegt worden; von diesen hatten nur 6 keine Metastasen. Die übrigen alle in den verschiedensten Bezirken. Auch die Ausdehnung, die zwischen 4—6 cm als grösstes Maass schwankte, ist günstig.

Da vor der Hand die Operationsmethoden für die höher gelegenen Abschnitte der Speiseröhre noch nicht ausreichen, verzichte ich darauf, auf diese hochsitzenden Carcinome näher einzugehen;

ihre Zahl ist ja auch sehr gering. Für absolut ungünstig halte ich den Sitz zwischen Hilus und Bifurkation. Die Höherliegenden sind vielleicht noch eher für eine Resektion geeignet.

Die 117 bezw. 103 Fälle unserer Statistik, in denen der Tumor zwischen Hilus und Cardia sass, kommen für unsere Auseinandersetzung ja in erster Linie in Frage. Sie beweisen nach der Art ihres pathologisch-anatomischen Befundes, wie relativ günstig der Speiseröhrenkrebs ist. Es sind diese Fälle meist solche, in denen das Leben des Patienten durch die Gastrostomie verlängert worden ist. Trotzdem waren in 36 Fällen, d. h. in 35% keine Metastasen da, und die Ausdehnung des Tumors war gering. Auch von anderer Seite ist betont worden, dass die Speiseröhrenkrebse sich selten über eine grössere Strecke als 4—6 cm ausdehnen, und dass die Drüsen in der Umgebung erst relativ spät ergriffen werden. Wenn man dazu bedenkt, dass alle diese Fälle noch ein Anfangsstadium hatten, in dem die Verhältnisse noch bedeutend günstiger lagen, so folgt daraus unzweifelhaft, dass heute der Krebs der Speiseröhre im unteren Drittel ein geeignetes Objekt für die chirurgische Therapie sein kann. Es wird vielleicht trotzdem Chirurgen geben, die den Eingriff für zu schwer halten, und die sich wegen der ersten schlechten Erfolge scheuen, die intrathorakale Resektion der Speiseröhre zu versuchen. Dem gegenüber muss darauf hingewiesen werden, dass bisher noch keine günstigen Fälle zur Operation kamen, dass ausserdem in den bisherigen Fällen auch unsere Operationsmethoden noch nicht ausgebildet waren. Andererseits möchte ich daran erinnern, dass ein jedes neue Operationsverfahren seine Opfer gekostet hat: ich erinnere an die Magenresektion, die zuerst eine sehr grosse Mortalität aufwies, ich erinnere an die Kehlkopfexstirpation und an die Amputation des Rectums. Ich erinnere aber auch daran, dass nach der Ausbildung der nötigen Technik diese Operationen eine ganze Reihe von Patienten geheilt haben, die sonst einem ganz sicheren Tode in kürzester Zeit verfallen gewesen wären. Der Patient, der sich einer solchen schweren Operation unterziehen muss, setzt alles ein, um alles zu gewinnen: stirbt er an den Folgen der Operation, so bedeutet das nicht mehr, als eine Beschleunigung des Todes, der innerhalb ganz kurzer Zeit mit aller Bestimmtheit und zwar unter grossen Qualen eingetreten wäre. Uebersteht er die Operation, so hat er die Aussicht geheilt zu werden und zwar, glaube ich, beim Speiseröhrenkrebs mehr als bei dem Krebs irgend eines anderen Organes.

Alles in allem ergiebt sich aus dem oben Gesagten, dass vom praktischen Standpunkt aus der Speiseröhrenkrebs des unteren Abschnittes jetzt dem Chirurgen und nicht mehr dem inneren Arzte gehört. Ich glaube, dass die Sondenbehandlung, die ja grade von den Inneren so warm empfohlen und von den praktischen Aerzten als relativ bequem gern geübt wird, nach dem heutigen Stande unserer Versuche geradezu gefährlich ist, weil dadurch eine Reihe für die Operation günstiger Fälle verschleppt wird. Werden erst dem Chirurgen die Oesophaguscarcinome rechtzeitig zugeschickt, so werden sicherlich ab und zu geeignete Fälle durch die Operation geheilt werden; davon bin ich überzeugt. Bis dahin ist freilich noch ein weiter Weg.

Im Anfang werden die Fälle ja sehr selten sein, die uns von den praktischen Aerzten zu einer Operation zugewiesen werden; aber ich glaube, wenn es gelingt, durch einige glückliche Fälle den Beweis zu erbringen, dass die Resektion der Speiseröhre im unteren Abschnitt kaum ein schwererer Eingriff ist, als eine Reihe anderer Operationen, die wegen Krebserkrankungen an anderen Organen vorgenommen werden, so wird man ganz allgemein die Indikationsstellung für die Behandlung des Speiseröhrenkrebses ändern, beim geringsten Verdacht auf eine krebsige Erkrankung mit dem Oesophagoskop die Diagnose sicher stellen und möglichst früh die Radikaloperation vorschlagen. In den anderen Fällen, in denen der Tumor nicht mehr umschrieben ist, wo Verwachsungen bestehen, vielleicht schon Drüsenmetastasen sind, kommt die chirurgische Therapie zu spät.

Die Bilder dieser Arbeit wurden von Herrn cand. med. Ihms nach meinen Präparaten angefertigt.

Litteratur.

1) Dombromysslow, Ein Fall von transpleuraler Oesophagotomie im Brustabschnitt der Speiseröhre. Ref. im Centralbl. f. Chir. 1901. I.

2) Ders., Zur Frage der Resektion der Speiseröhre. Russ. Arch. f. Chir. XIX. 1903. S. 590.

3) Ellenberger und Baum, Anatomie des Hundes. Berlin 1891.

4) Enderlen, Ein Beitrag zur Chirurgie des hinteren Mediastinums. Deutsche Zeitschr. f. Chir. LXI.

5) v. Eiselsberg, Ueber Sondierung ohne Ende zur Erweiterung schwerer Narbenstrikturen insbes. beim Oesophagus. Deutsche med. Wochenschr. 1898. Nr. 15.

6) Faure, Exstirpation de l'oesophage thoracique. Paris. Presse médicale. 14. III. 02.

7) Garrè, Ueber Oesophagusresektion und Oesophagusplastik. Verh. der Gesellsch. f. Chir. 1898.

8) Gottstein, Technik und Klinik der Oesophagoskopie. Mitteil. aus den Grenzgeb. 1900. Bd. 6—8.

9) Joessel-Waldeyer, Top. chir. Anatomie. 1898.

10) Kocher, Specielle Operationslehre. 1902.

11) Kelling, Physikalische Untersuchungen über die Druckverhältnisse im Magen etc. Volk. d. N. F. Nr. 144.

12) Ders., Zur Frage der intrathorakalen Operation der Speiseröhre. Centralbl. f. Chir. 1904. Nr. 20.

13) W. Levy, Versuche über die Resektion der Speiseröhre. Langenbeck's Archiv LVI. S. 4.

14) v. Mikulicz, Ein Fall von Resektion des carcinomatösen Oesophagus mit plastischem Ersatz des Defektes. Prager med. Wochenschr. 1886. Nr. 10.

15) Ders., Beiträge zur Physiologie der Speiseröhre und der Cardia. Mitteil. aus den Grenzgeb. 1903. H. 5.

16) Rehn, Operationen an dem Brustabschnitt der Speiseröhre. Langenbeck's Archiv LVII. S. 737.

17) Sauerbruch, Zur Pathologie des offenen Pneumothorax etc. Mitteil. aus den Grenzgeb. 1904. H. 3.

18) Stark, Die Divertikel der Speiseröhre. Ref. Centralbl. f. Chir. 1901.

19) Schlippe, Physikalische Untersuchungen bei der Anwendung des Magenschlauchs. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 76. S. 450.

20) Sakata, Die Lymphdrüsen der Speiseröhre. Mitteil. aus den Grenzgebieten. 1900.

21) Schmidt, Zur Kasuistik des Oesophaguscarcinoms. Diss. Tübingen. 1898.

22) Wilms, Die Entfernung von Fremdkörpern aus dem unteren Teil des Oesophagus vom Magen aus. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1901. Nr. 63.

23) Wullstein, Ueber antethorakale Oesophago-Jejunostomie und Operationen nach gleichem Prinzip. Deutsche med. Wochenschr. 1904. Nr. 20.

XIV.

AUS DER

KÖNIGSBERGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. GARRÈ.

Ueber die Unterbindung der Vena jugularis interna.

Von

Dr. **Max Dangel.**

Die Unterbindung grosser Venenstämme galt in der vorantiseptischen Periode der Chirurgie für sehr bedenklich. Eitriger Zerfall der Thromben und infolge davon Embolie der Lungenarterie, Pyämie oder letale Nachblutungen waren die Gefahren, die den Operierten drohten und denen ein grosser Teil erlag. Seit Einführung der Asepsis sind diese gefürchteten Folgen der Venenunterbindungen geschwunden. Dagegen tritt die Gefahr der Kreislaufstörungen in den Vordergrund, die für den Bestand des Organismus bedenklich werden können.

Speciell bei der Ligatur der Vena jugularis interna ist es interessant, sich mit dieser Frage zu beschäftigen. Denn einerseits haben die Venen des Gehirns, die den grössten Teil ihres Gebiets bilden, verhältnismässig wenige und unbedeutende Anastomosen mit andern Venen, andererseits reagiert das Gehirn so empfindlich auf Kreislaufstörungen, wie kaum ein anderes Organ.

Die Vena jugularis interna sammelt das Blut aus dem grössten Teil der Weichteilbedeckungen des Schädels und aus dem Innern der Schädelkapsel. Das erstere Gebiet steht durch zahlreiche Aeste mit den Verzweigungen anderer grosser Venen in Verbindung, so dass die

Herstellung eines Kollateralkreislaufes auf keine grossen Schwierigkeiten stösst. Vorübergehende Stauungen pflegen sich nur in Cyanose und halbseitigem Gesichtsödem zu äussern und sind weiter nicht bedenklich.

Die Venen des Schädelinnern anastomosieren auf verschiedenen Wegen mit andern Venengebieten. Von Bedeutung sind aber nur die Emissarien und die Anastomosen im Foramen occipitale magnum. Die Emissarien sind an Grösse und Zahl sehr unbeständig. Sie sind wahrscheinlich nicht im Stande, grosse und plötzliche Stauungen der Gehirnvenen auszugleichen. Denn ihr Kaliber ist dem der Jugularis gegenüber recht gering, und ihre knöchernen Wände verhindern eine schnelle Erweiterung.

Von grösserer Bedeutung sind die Anastomosen im Foramen occipitale magnum. Ihre Ausdehnung ist nicht beschränkt, und sie können so zahlreich ausgebildet sein, dass sie sogar bei Verschluss beider Jugularvenen eine Kompensation ermöglichen. Es anastomosieren der Sinus cavernosus durch den Plexus basilaris mit den Venenplexus der vorderen Wand des Wirbelkanals und der Sinus occipitalis mit denjenigen der hinteren Wand. Aus diesen Venengeflechten wird das Blut hauptsächlich durch die Venae vertebrales abgeführt, die in die Vena anonyma einzumünden pflegen. Bei einseitiger Jugularisunterbindung wird ausserdem ein grosser Teil der Blutmenge in die andere Jugularis übergeleitet, da die Sinus beider Seiten durch zahlreiche Anastomosen in Verbindung stehen.

Im Folgenden berücksichtige ich nur die isolierte Unterbindung der Vena jugularis interna. Ihre Kombination mit der Ligatur der Carotis interna übergehe ich, da diese schon für sich allein sehr schwere Cirkulationsstörungen im Gehirn setzen kann; im Verein mit der Jugularisunterbindung verursacht sie häufig tödliche Gehirnerweichung.

Zunächst teile ich einen Fall mit, den ich der Güte des Herrn Geheimrat Garrè verdanke. Gelegentlich der Exstirpation carcinomatöser Lymphdrüsen am Halse mussten bei einem Patienten beide Jugularvenen unterbunden werden. Der Patient überstand die Operation, starb aber nach 4 Wochen an einem Erysipel. Bei der Sektion konnten dann die Wege des Kollateralkreislaufes festgestellt werden.

Johann P., 33 J., Landbriefträger, will früher stets gesund gewesen sein. Vor $4^1/_2$ Jahren liess er sich von einem Barbier einen Zahn am linken Oberkiefer wegen Schmerzen ziehen, der abbrach. Längere Zeit kam aus dem offen gebliebenen Loch Blut und Eiter heraus. Im März

1901 fing an dieser Stelle zwischen Lippe und Zahnfleisch eine Geschwulst sich zu bilden an, die auch nach innen am Gaumen zum Vorschein kam. Dieselbe machte dem Pat. Schmerzen; die Zähne sollen hier lose geworden sein. Im April ging Pat. zum Zahnarzt, der 3 Zähne und 1 Splitter auszog. Dann wurde die Geschwulst angeblich ausgekratzt. In die eine Alveole wurde eine Kanüle gesteckt. Seitdem ist die Geschwulst langsam grösser geworden und ulceriert. Im März entstand gleichzeitig mit der Geschwulst im Munde eine solche auf der linken Halsseite, die jetzt wieder kleiner geworden ist. Etwas später entstand auf der rechten Halsseite ein Tumor, der sich vergrösserte und noch jetzt fortbesteht. Anfang Mai wurde ein Teil der ulcerierten Geschwulst im Munde abgestossen.

Status (20. VI. 01): Mittelgrosser, nicht sehr kräftig gebauter Mann in mässigem Ernährungszustande. Die ganze linke Seite des harten Gaumens wird eingenommen von einer tief kraterförmigen, exulcerierten Geschwulst mit derben, wallartigen Rändern, die in der Mitte durch ein Loch mit der Nasenhöhle kommuniciert. Die gesamte Geschwürsfläche ist eitrig belegt. Starker Foetor ex ore. Zähne, Alveolen und der harte Gaumen fehlen an der Stelle der Geschwulst, sind völlig durch das Geschwür zerstört. Der weiche Gaumen und die Uvula sind intakt. Auf der linken Seite mehrere etwa bohnengrosse Drüsen am Halse in der Submentalgegend. Auf der rechten Halsseite unter dem Ohre beginnend und etwa 8 cm weit nach unten reichend eine etwa kindsfaustgrosse Geschwulst, die sich ziemlich weich anfühlt und etwas verschieblich ist. Undeutliche Fluktuation. Im Umkreis dieses Tumors sind noch einige kleine Knoten zu fühlen. Weitere Drüsen sind nicht zu finden.

Vorbereitung durch Mundspülungen mit Katarrhol.

25. VI. Operation: Vor Beginn der Narkose 0,01 Morph. subkutan. Narkose (Billroth'sche Mischung). Hautschnitt in der linken Ansatzlinie der Nase, den linken Nasenflügel umgrenzend bis in das linke Nasenloch, von hier übergehend aufs Filtrum, spaltet die Oberlippe median. Unter Kompression wird die linke Wange abgelöst, ebenso die Lippe etwas nach rechts von der Spaltungslinie aus. Vorläufige Tamponade der Nase mit Gazestreifen. Es wird nun die Narkose mit Junker'schem Apparat und mit Salzer'schem Ansatz mit reinem Chloroform fortgesetzt, und Pat. nur in leichter Narkose gehalten. Die Schleimhaut des Gaumens wird median über dem harten Gaumen und hierauf quer in der Ansatzlinie des weichen Gaumens nach links bis hinter den Alveolarfortsatz durchtrennt. Der zweite rechte Schneidezahn wird ausgezogen und nun mit Meissel zunächst der Alveolarfortsatz des Oberkiefers etwas rechts von der Mittellinie durchtrennt. Hierbei zeigt sich, dass der Knochen sehr erweicht ist. Nach oben zu wird, während die Blutung im Mund durch Kompression gestillt wird, der Oberkiefer quer von der Apertura piriformis aus unterhalb des linken Infraorbitalrandes bis zu seiner Vereinigung mit dem Jochbein mit Meissel abgetrennt, so dass der Boden der Orbita erhalten

bleibt. Das Septum narium wird ebenfalls mit dem Meissel abgetrennt. Nachdem nun auch der harte Gaumen etwas nach rechts von der Medianlinie mit dem Meissel durchtrennt ist, wird mit in die Trennungslinien eingeschobenen Elevatorien und Meisseln der Oberkiefer herausgehebelt. Nur geringe Blutung; Ligatur einiger spritzender Gefässe. Es zeigt sich, dass auch vom rechten Processus alveolaris und palatinus noch die anliegende Partie. (Tumor.) Es wird daher, nachdem noch der rechte Eckzahn gezogen ist, entsprechend dieser Alveole der rechte Processus alveolaris mit dem Meissel durchtrennt, ebenso ein Stück vom rechten Processus palatinus und vom Septum entfernt. (Vomer). Die rechte untere Muschel wird gleichfalls entfernt; die vordere Wand der rechten Kieferhöhle bleibt erhalten. Blutstillung, Revision der Wunde, vorläufige Tamponade. Schluss der Hautwunde mit Knopfnähten. Provisorischer Verband. Pat. wird etwas flacher gelagert und unter Fortsetzung der Narkose mit Billroth'scher Mischung und steriler Maske wird zur Exstirpation der Drüsenmetastasen am Halse geschritten. Zunächst wird links durch einen vom Processus mastoideus über den Musculus sternocleidomastoideus nach abwärts geführten Schnitt, auf welchen ein schräg nach vorne über die Submaxillardrüse geführter gesetzt wird, der Drüsentumor freigelegt. Ein ovales Stück Haut ist mit dem Tumor fest verwachsen und muss entfernt werden. Zunächst werden einige schon erweichte Drüsen entfernt; es zeigt sich aber in der Tiefe ein zweites Paket, das der Vena jugularis interna fest aufsitzt, und beim Versuch, dasselbe abzulösen, zeigt sich die Vene vom Drüsentumor umwuchert. Es wird daher die Vene zunächst proximal doppelt unterbunden und hierauf im Zusammenhang mit dem Tumor nach oben zu ausgeschält. Es gelingt, das obere Ende der Vene freizumachen, welches ebenfalls unterbunden wird, worauf Drüsenpaket und reseciertes Venenstück entfernt werden. Beim Durchschnitt zeigt sich die Venenwand schon vom Tumor durchbrochen. Die Vena facialis communis musste zuvor unterbunden werden. Schluss der Wunde durch Knopfnähte; Einführen eines Jodoformgazestreifens.

Hierauf wird rechts durch einen vom Processus mastoideus nach abwärts geführten Schnitt (über den Musculus sternocleidomastoideus) sofort auf den Drüsentumor eingeschnitten. Die Haut muss wegen fester Verwachsung über demselben spindelförmig excidiert werden. Es gelingt nur mühsam, den Tumor in einzelnen Partien abzutragen, indem sich nach Entfernung einzelner Drüsenpakete immer neue in der Tiefe zeigen. Auch hier ist der Drüsentumor fest mit der Wand der Vena jugularis interna verwachsen, welche durch denselben komprimiert erscheint; es wird versucht, unter grösster Schonung der Vene den Tumor scharf von der Gefässwand abzupräparieren. Es gelingt dies nur zum Teil; nach oben zu lässt sich der Tumor nicht freimachen, da er hier bis an die Schädelbasis und an die Wirbelsäule heranreicht. Sämtliche zur Jugularis führenden Aeste (Vena facialis communis u. s. w.) müssen unterbunden werden.

Beim Versuch, den Tumor nach oben von der Vena jugularis interna abzulösen, reisst die letztere ein. Starke Blutung, Kompression des centralen Teils der Vene zwecks Verhinderung von Luftembolie. Trotz mehrmaligem Versuch gelingt es nicht, das periphere Ende der eingerissenen Vene mit Klemmen zu fassen. Beim Nachfühlen zeigt es sich, dass die Vene dicht an der Schädelbasis eingerissen ist. Es wird daher ein Streifen Jodoformgaze bis ins Foramen jugulare geführt, und fest der Grund der Wunde im oberen Teil tamponiert, worauf die Blutung steht. Das centrale Ende wird ca. 10 cm unterhalb des Uebergangs der Vene in den Tumor unterbunden. Sofort nach Verletzung bezw. Kompression der rechten Jugularvene trat eine hochgradige Cyanose des Gesichts auf. Die Venen des Gesichts traten deutlich hervor. Auftreten von starker Schweisssekretion; der Puls wurde frequenter und kleiner. Kochsalzinfusion subkutan (500 ccm). Nach ca. 10 Minuten nimmt die Cyanose ziemlich rasch ab, der Puls wird besser, Pat. erlangt wieder das frühere Aussehen. Der abgelöste Teil des Drüsentumors wird abgetragen, auf eine radikale Entfernung muss verzichtet werden mit Rücksicht auf den Allgemeinzustand, und da sich die radikale Entfernung als unmöglich erweist wegen Ausdehnung bis an die Schädelbasis und Wirbelsäule. Tamponade mit Jodoformgaze. Die provisorische Tamponade in der Kieferwunde wird entfernt. Keine Nachblutung. Exakte Tamponade mit Jodoformgaze (2 Streifen vom Munde aus). Das Ende des einen Streifens wird zur Nase herausgeleitet. Aseptischer Kopfverband. Aseptische Verbände der Halswunden.

25. VI. Abendtemperatur normal. Puls 100, regelmässig, keine Cyanose. $\frac{1}{4}$ l Kochsalz ins Rectum. Mundspülungen mit Katarrhol. — 26. VI. Puls und Temperatur normal. Pat. hat den Eingriff gut überstanden. Wird mit Hilfe von Schnabeltasse und langem Schlauch ernährt, da er beim Versuch zu schlucken Hustenreiz bekommt. — 28. VI. Allgemeinbefinden gut. Verbandwechsel. Die Tamponade der Wundhöhle ist teilweise gelockert und wird gekürzt. Links am Halse wird der Jodoformgazestreifen entfernt, rechts wird die oberflächliche Tamponade gekürzt. — 1. VII. V.-W. Entfernung der Nähte. Wunde im Gesicht ist mit Ausnahme der Lippenwunde per primam geheilt. Die Tamponade der Kieferwundhöhle wird entfernt. Wunde sieht gut und rein aus, wird lose tamponiert. — 2. VII. Links am Halse Entfernung der Nähte, Wunde bis auf kleine Stellen per primam geheilt. Rechts wird der oberflächliche Tampon entfernt, der tiefe (Jugularistampon) bleibt liegen. — 6. VII. V.-W. Der tiefe Tampon rechts wird etwas gekürzt. Aus der Wunde quellen neben Granulationen derbere Partien (Tumor) hervor. Pat. wurde bisher mit Hilfe von Schnabeltasse und langem Schlauch ernährt, erhält nun einen Teil der Nahrung ohne dieselben. — 17. VII. In leichter Narkose wird nach Entfernung des letzten Restes des Tampons (Jugularis) rechts der aus der Halswunde vorquellende Tumor mit Paquelin abgetragen. Tamponade. — 19. VII. Morgentemp. 38,1. Ueber Nasenrücken

und beide Wangen bis zum untern Lid Schwellung, Rötung, geringe Schmerzhaftigkeit: Erysipelas faciei. — 20. VII. Temp. 39,5. Erysipel hat sich auf Stirn, beide Wangen und Hals ausgedehnt. — 22. VII. Weitere Ausdehnung des Erysipels auf Kopf und Hals. Halswunden sind frei. V.-W. Gaumenschleimhaut stark geschwollen und gerötet. Keine Atembeschwerden. — 28. VII. Die Abendtemperaturen hielten sich in den letzten Tagen zwischen 39 und 40. Puls 100—120. Pat. verfällt stark. Gesicht und Hals sind frei von Erysipel. Dagegen ist dasselbe sprungweise auf rechte Schulter und rechten Oberarm, besonders aber auf die Streckseite des rechten Vorderarms und Hand weitergeschritten. Zwischen den einzelnen geröteten und geschwollenen ödematösen Partien sind rote Streifen zu sehen. — 30. VII. Pat. heute morgen stark verfallen, unklar. Puls klein, frequent, 140. L. h. o. beginnende Pneumonie, sonst nur bronchitisches Rasseln. Pat. wird im Laufe des Nachmittags bewusstlos und stirbt.

Sektion: Mittelgrosse, männliche Leiche. Dürftiger Ernährungszustand. Blasse Hautdecken. Rechter Unterarm und Handrücken ödematös geschwollen. Der linke Oberkiefer, sowie ein Teil des rechten reseciert. Rechts im Verlauf des Musc. sternocleidomastoideus ein langer Abscess bis zur Clavicula mit grüngelbem Eiter. Links am Halse vom Proc. mastoideus abwärts ziehend eine $5^1/_2$ cm lange alte Narbe. An entsprechender Stelle rechts eine stark klaffende Wundhöhle mit eitrigem Rand und Grund. Dura mässig gespannt. Im Sinus longitudinalis Cruor und Speckhautgerinnsel. Weiche Hirnhäute leicht verdickt, undurchsichtig. Subarachnoidalräume enthalten mehr Liquor als in der Norm. Pia lebhaft injiciert (mikroskopisch: Eiterzellen in der Umgebung der erweiterten Gefässe und im Bindegewebe). Gehirn selbst normal. Vom linken Foramen lacerum posterius aus ist die Vena jugularis $5^1/_2$ cm weit nach abwärts sondierbar. Bei Freilegung des rechten Venenbulbus stösst man auf einen die Vena umspülenden Eiterherd im Foramen jugulare. In der Vena jugularis interna dextra in der Höhe der Cartilago cricoidea ein adhärenter 2 cm langer Thrombus. Die Wand der Vene stark verdickt. In der Höhe des Zungenbeins ist die Vene obliteriert. Die Vene begleitet eine grosse Zahl geschwulstig degenerierter Lymphdrüsen. Die Vena vertebralis sinistra scheint nicht erweitert zu sein. Die Vena vertebralis dextra etwa bleistiftdick, ebenso ist ein vor der Halswirbelsäule verlaufender Ast erweitert. Der rechts am Halse beschriebene Abscess setzt sich hinter den Gefässen bis an die Wirbelsäule fort. Im Abscess mehrere bis bohnengrosse, teils vereiterte, teils geschwulstig degenerierte Lymphdrüsen. — Oberlappen der linken Lunge in den vorderen Teilen emphysematös, Gewebe weich und lufthaltig bis auf einen wallnussgrossen Bezirk hinten nahe der Basis des linken Oberlappens. Auf dem Durchschnitt bronchopneumonisches Infiltrat. An dieser Stelle dichte subpleurale Blutungen. Rechte Lunge wie links, doch ohne Infiltrat. Plicae aryepiglotticae stark

ödematös. Oedem beider Stimmbänder, besonders des linken. Sinus Morgagni links völlig verlegt. — Milz vergrössert, Konsistenz vermindert. Nieren blutreich, trüb geschwellt.

Anatom. Diagnose: Glottisödem. Leptomeningitis incipiens. Bronchopneumonia sinistra. Abscess am Halse. Carcinomatöse Lymphdrüsen am Halse. Braune Atrophie des Herzens. Infektionsmilz. Oedem des rechten Vorderarms und Handrückens.

Die vorliegende Beobachtung bietet in mehrfacher Hinsicht Interesse, einmal insofern, als sie beweist, dass die doppelseitige Jugularisunterbindung ohne Schaden ertragen werden kann, ferner mit Rücksicht darauf, dass durch die Sektion die Wege des Kollateralkreislaufes festgestellt werden konnten. Linser[1]) erwähnt zwar ohne Anführung einschlägiger Fälle, dass Beobachtungen von doppelseitiger Jugularisunterbindung schon vorliegen. Ich habe aber trotz eifrigen Suchens in der Litteratur keine einschlägigen Fälle finden können.

Bemerkenswert ist die schnelle Wiederherstellung der Cirkulation in dem vorliegenden Falle. Nur ca. 10 Minuten lang trat starke Schweisssekretion und Cyanose des Gesichts auf, der Puls wurde kleiner und frequenter. Einige cerebrale Symptome mögen durch die Narkose verdeckt worden sein. Aber nach dem Erwachen ist das Sensorium völlig frei, keine Kopfschmerzen, keine Oedeme des Gesichts lassen Stauungen im Gebiet der Jugularis vermuten. Es waren offenbar sehr günstige Umstände für das Zustandekommen des Kollateralkreislaufes vorhanden. Der Patient war noch verhältnismässig jung, die Herzthätigkeit gut und der arterielle Blutdruck im Gehirn nicht durch die Unterbindung einer der grossen Halsarterien herabgesetzt. Ausserdem ist wohl anzunehmen, dass die Erweiterung der Anastomosen sich schon vorbereitet hatte, da beide Venen vom Tumor umwachsen waren, und die rechte bei der Operation komprimiert erschien. Eine grosse Wahrscheinlichkeit gewinnt diese Annahme dadurch, dass bei der Sektion auch gerade die rechte Vertebralvene erweitert gefunden wurde.

Der Ausgleich der Cirkulation ist durch die Anastomosen im Foramen occipitale magnum erfolgt. Es ist schon oben auseinandergesetzt, weshalb die Emissarien für einen solchen Zweck ungeeignet erscheinen. Allerdings wurde bei der Sektion auf dieselben nicht geachtet. Aber die hochgradige Erweiterung der rechten Vertebralvene und eines andern Venenastes berechtigt zu der Annahme, dass die Emis-

1) Diese Beiträge Bd. 28.

sarien bei dem Zustandekommen des Kollateralkreislaufs keine grosse Rolle gespielt haben können.

Für die Prognose der doppelseitigen Jugularisunterbindung kann diesem Fall keine grosse Bedeutung beigemessen werden. Es ist zu beachten, dass hier der Ausgleich der Kreislaufstörungen unter den günstigsten Umständen erfolgte, und dass man für gewöhnlich mit solchen nicht rechnen darf. Ausserdem wird nur in sehr seltenen Fällen eine Indikation für einen derartigen Eingriff vorliegen. Ein maligner Tumor, der ihn am ehesten notwendig machen könnte, wird dann eine solche Ausdehnung erreicht haben, dass er in den meisten Fällen inoperabel sein wird. Verletzungen, die beide Jugularvenen treffen, dürften zu den grössten Seltenheiten gehören und durch Blutverlust oder Luftembolie schnell zum Tode führen, bevor eine Unterbindung überhaupt möglich ist.

Die im Vorstehenden mitgeteilte Beobachtung, dass die doppelseitige Jugularisunterbindung ohne Schaden ertragen werden kann, verdient um so mehr Interesse, als drei Fälle in der Litteratur existieren, in denen die auf einseitige Unterbindung der Jugularis folgenden Cirkulationsstörungen die Todesursache abgaben. Die einseitige Ligatur der Jugularis wird bei Operationen und Verletzungen am Halse sehr oft notwendig. Eine Statistik über ihre Häufigkeit lässt sich gar nicht aufstellen, da sie für ganz ungefährlich gilt, und solche Fälle ohne besonderen Grund überhaupt nicht veröffentlicht werden. Rohrbach[1]) giebt eine Zusammenstellung von 91 Fällen einseitiger, isolierter Jugularisunterbindung, von denen die meisten einer Arbeit von Dabrowsky[2]) entnommen sind. Davon verliefen 14 Fälle tödlich. 13 mal war der Tod durch Erschöpfung, Pyämie oder Sinusthrombose verursacht (diese Fälle gehören grösstenteils der vorantiseptischen Periode an). Nur in einem Fall Rohrbach's aus der v. Bruns'schen Klinik trat der Tod an Gehirnerweichung infolge von Cirkulationsstörungen ein. 9 mal wurden leichtere Stauungserscheinungen im Gebiet der unterbundenen Vene beobachtet, halbseitiges Oedem des Gesichts, anhaltende Kopfschmerzen oder Reaktionslosigkeit der Pupille. Rohrbach macht selbst schon keinen Anspruch mehr auf Vollständigkeit seiner Statistik, und es liesse sich jetzt wohl eine noch viel grössere Anzahl von günstig verlaufenen Jugularisunterbindungen hinzufügen. Seither sind noch zwei infolge der Cirkulationsstörungen letal verlaufene

1) Diese Beiträge Bd. 17.

2) Przeglad chirurgiczny. Bd. 2. H. 1.

Fälle veröffentlicht, der eine von Kummer [1]), der andere gleichfalls aus der v. Bruns'schen Klinik von Linser [2]). Im Folgenden gebe ich kurz die Krankengeschichten wieder.

Fall 1. (Rohrbach). 57j. Patientin. Vor 4 Jahren wurde Pat. wegen Nasencarcinom operiert und dabei der grösste Teil der Nase entfernt. Lymphdrüsenmetastasen am Halse. Bei der Operation muss die linke Vena jugularis interna unterbunden werden, da sie mit dem Drüsentumor fest verwachsen ist. Die Pat. bleibt nach der Operation dauernd in komatösem Zustand und kommt am 6. Tage zum Exitus. Bei der Sektion fanden sich zwei Erweichungsherde in den Hemisphären. Der rechte Sinus transversus war auffallend eng, ebenso das Foramen jugulare und die Vena jugularis dieser Seite.

Fall 2. (Kummer). 52j. Patientin. Seit mehreren Jahren Geschwulst des rechten Unterkiefers, die in der letzten Zeit schnell gewachsen ist (malign entartetes Kystoadenom). Bei der Operation wird behufs prophylaktischer Blutstillung die rechte Carotis externa unterbunden, darauf die Resektion des rechten Unterkiefers vorgenommen. Dieselbe gelingt leicht und ohne grossen Blutverlust. Am Halse findet sich eine mit der Vena jugularis interna dextra fest verwachsene, geschwulstig degenerierte Drüse. Bei dem Versuch, diese von dem Gefäss abzupräparieren, reisst das letztere ein und muss unterbunden werden. Sofort tritt eine starke parenchymatöse Blutung in der bisher fast trockenen Wunde auf. Tamponade mit Jodoformgaze und Kompressivverband. Pat. erwacht nicht mehr aus der Narkose und kommt nach 6 Stunden zum Exitus. Die Sektion ergiebt eine hochgradige Füllung der Venen der Hirnhäute und 2 hyperämische Herde im Grosshirn. Der 3. Ventrikel enthält reichlich, der 4. spärlicher sanguinolente Flüssigkeit. Der linke Sinus transversus ist normal gebildet. In der Annahme, dass ihm auch ein normales Foramen jugulare und eine normale Vena jugularis entsprechen, wird auf eine genauere Untersuchung verzichtet.

Fall 3. (Linser). 48j. Patientin. Seit 4 Jahren besteht eine Struma, die in letzter Zeit schnell gewachsen ist. Wegen Verdachts auf maligne Entartung wird die Exstirpation vorgenommen, bei welcher die rechte Vena jugularis interna unterbunden und reseciert werden muss. Pat. erwacht erst nach 4 Stunden aus der Narkose, ist sehr apathisch. Am nächsten Tage starke Cyanose und geringes Oedem der rechten Gesichtshälfte; hochgradige Somnolenz. Etwa 30 Stunden nach der Operation tritt der Tod ein. Die Sektion ergiebt als Todesursache Gehirnödem. Der linke Sinus transversus ist sehr stark verengert, ebenso das Foramen jugulare und die Vena jugularis derselben Seite.

1) Revue de chirurgie. Bd. 19.
2) Diese Beiträge Bd. 28.

In allen drei Fällen ist der Tod unzweifelhaft durch die Cirkulationsstörungen nach einseitiger Unterbindung der Vena jugularis interna eingetreten. Der Fall von Kummer nimmt den beiden andern Fällen gegenüber eine besondere Stellung ein. Hier ist die Ursache der venösen Stauung nicht ohne Weiteres klar. Kummer führt zwar den Tod auf die gleichzeitige Unterbindung der Carotis externa und auf die Anlegung des Kompressivverbandes zurück. Die Unterbindung der Carotis soll durch das Aufhören der Cirkulation in der Arteria meningea media den Blutdruck im Gehirn so herabgesetzt haben, dass die vis a tergo zur Schaffung eines Kollateralkreislaufes nicht mehr genügte, und durch den festen Druckverband am Halse soll die Cirkulation in den Venen sehr erschwert worden sein.

Jedes dieser Momente für sich allein dürfte schwerlich zur Erklärung des ungünstigen Verlaufes ausreichen; doch ist es immerhin möglich, dass ihr Zusammentreffen die tödliche Stauung herbeigeführt haben kann. Da die Sektion aber nicht vollständig ausgeführt, die Untersuchung der Venenverhältnisse auf der linken Kopf- und Halsseite unterlassen ist, so lässt sich ein endgültiges Urteil über die Ursachen der Stauung in diesem Fall nicht abgeben.

Die beiden andern Fälle sind viel sicherer zu erklären. Beide Male wurde eine hochgradige Hypoplasie der nicht unterbundenen Jugularis festgestellt, ein Befund, der die Erklärung der Todesursache erleichtert, da angenommen werden kann, dass bei einseitiger Jugularisunterbindung die Jugularvene der andern Seite vikariierend eintritt.

Linser stellt in seiner Arbeit Untersuchungen über diese Anomalie an einem grossen Material an und gelangt zu folgenden Resultaten. Eine gleiche Grösse beider Foramina jugularia gehört zu den Seltenheiten, eine Ungleichheit geringeren Grades ist die Regel. Eine solche Enge eines Foramen jugulare, dass die entsprechende Vene für die Cirkulation nicht mehr in Betracht kommt, konnte er in 3% aller Fälle konstatieren, und zwar links 5 mal häufiger als rechts. Die meisten Schädel dieser Gruppe wiesen Zeichen von Rhachitis auf. Sehr selten konnte auch eine traumatische Aetiologie angenommen werden. Interessant ist ferner die Angabe, dass es mehrfach versucht worden ist, durch diese Anomalie psychopathologische Zustände zu erklären [von Kasloff[1]). Moos[2]) und Hertz[3])]; doch würde ein näheres Eingehen auf

1) Oppenheim's Zeitschr. für die gesamte Medicin. 1844.

2) Zeitschr. f. Psychiatrie. Bd. 31.

3) Ibidem. Bd. 35 u. 39.

diese Frage den Rahmen meiner Arbeit überschreiten.

Es ist sehr auffallend, dass trotz der von Linser konstatierten Anomalie einseitige Jugularisunterbindungen so selten Schaden gebracht haben. Es drängt sich daher die Annahme auf, dass auch bei grosser Enge der nicht unterbundenen Jugularis in einer Anzahl von Fällen sich der Kollateralkreislauf herstellt. Wahrscheinlich ist es demnach, dass beim Bestehen einer solchen Anomalie ausser der normalen Jugularis noch andere venöse Wege das verengte Gefäss ersetzen und dass diese Venen bei Unterbindung der ersteren die Bildung des Kollateralkreislaufes ermöglichen. Wie oft dies vorkommt, entzieht sich völlig unserer Kenntnis, da die besprochene Anomalie sich nur auf dem Sektionstisch diagnosticieren lässt. Vielleicht sind die Fälle, in denen leichte Cirkulationsstörungen auftraten, wenigstens zum Teil so zu deuten.

Es wäre dann die Frage zu beantworten, weshalb sich in den Fällen von Rohrbach und Linser der Kollateralkreislauf nicht gebildet hat. Am nächsten liegt es, eine mangelhafte Ausbildung der venösen Anastomosen anzunehmen, was bei der grossen Unbeständigkeit derselben nicht ausgeschlossen wäre. Auch die Möglichkeit muss man zugeben, dass das Alter der Patientinnen die Cirkulation ungünstig beeinflusst hat, vielleicht durch grössere Rigidität der Gewebe und geringere Energie der Herzaktion. Allerdings ist das vorliegende Material so gering, dass sich ein bestimmter Schluss nicht ziehen lässt. Immerhin ist es auffallend, dass gerade bei drei älteren Patientinnen das Ergebnis so ungünstig war, während ein jüngeres Individuum sogar die doppelseitige Ligatur ohne Schaden ertrug.

Die Prognose der einseitigen Jugularisunterbindung ist demnach gut; nur das Vorhandensein der von Rohrbach und Linser beschriebenen Anomalie verschlechtert sie etwas, besonders bei älteren Patienten. Sehr ungünstig ist es, dass intra vitam kein sicheres Zeichen für das Bestehen einer solchen Enge der einen Jugularvene beobachtet ist. Linser weist darauf hin, dass eine auffallende Weite der zu unterbindenden Jugularis den Verdacht darauf lenken kann. Theoretisch betrachtet, mag dies Anzeichen sehr wertvoll sein; denn es wäre damit wahrscheinlich, dass andere venöse Wege nur in geringer Grösse oder gar nicht vorhanden sind. In solchen Fällen wird man natürlich die Vene, wenn irgend möglich, schonen müssen, und die Unterbindung durch Venennaht oder seitliche Ligatur zu ersetzen suchen. Immer aber muss bei Jugularisunterbindungen der

venöse Abfluss am Halse möglichst unbehindert bleiben; namentlich die Anwendung von Kompressivverbänden ist zu vermeiden. Treten trotzdem bedrohliche Symptome auf, so muss, wie auch die genannten Autoren vorschlagen, die Herzthätigkeit durch Excitantien gehoben und die Hyperämie des Gehirns herabgesetzt werden. Letzteres kann geschehen durch Ansetzen von Blutegeln hinter das Ohr oder besser noch durch Aderlass aus dem peripheren Venenstumpf. Nach den vorliegenden Erfahrungen ist die Aussicht auf Erfolg gering, und es ist als ein Glück zu betrachten, dass diese Fälle zu den grössten Seltenheiten gehören.

Litteratur.

J. Dabrowsky, Zur Unterbindung der Vena jugularis interna. Przeglad chirurgiczny. Bd. II. H. 1. — Henle, Handbuch der Gefässlehre des Menschen. Braunschweig 1868. — Kummer, Contribution à l'étude des troubles circulatoires de l'encéphale consécutifs à la ligature d'une veine jugulaire interne. Revue de chirurgie. Bd. 19. — Linser, Ueber Cirkulationsstörungen im Gehirn nach Unterbindung der Vena jugularis interna. Diese Beiträge Bd. 28. — Rohrbach, Ueber Gehirnerweichung nach isolierter Unterbindung der Vena jugularis interna. Diese Beiträge Bd. 17.

XV.

AUS DER

GRAZER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. V. v. HACKER.

Erklärungsversuch der Entstehung der supramalleolären Längsfraktur der Fibula.

Von

Dr. **Arnold Wittek**,
Assistent der Klinik.

(Mit 2 Abbildungen.)

Die typische supramalleoläre Längsfraktur oder -fissur der Fibula ist in ihren klinischen Erscheinungen zuerst von Helferich erwähnt. Aus seiner Klinik ging dann eine ausführliche Mitteilung darüber in der Dissertation von Bering hervor. Ungefähr zur selben Zeit beschrieb Suter zwei gleichlautende Fälle der Genfer Klinik.

In den letzteren geschah ein Mal die Verletzung in der Art, dass der Betreffende von einem umkippenden Tisch herabfiel und zwar auf das Gesäss, wobei zuerst die Beine in die Luft flogen, dann aber der linke Fuss mit aller Gewalt mit dem hinteren inneren Teil der Ferse auf dem Boden aufschlug. Im zweiten Falle stürzte ein Patient auf das linke Knie, mit seinem Körper aber nach rückwärts und schlug mit dem ganzen Gewichte auf die Ferse des in Plantarflexion stehenden linken Fusses. Für beide Fälle nimmt Suter an, dass die Fraktur der Fibula dadurch zu Stande kam, dass die einwirkende Gewalt durch den Calcaneus auf den Malleolus externus wirkte. „Abgesehen, dass die Fibula an ihrem

unteren Ende durch Bänder äusserst fest mit der Tibia verbunden ist, fand dieselbe auch an der Incisura peronea (am vorderen Rande) einen Stützpunkt. Das untere Fibulaende wurde dadurch nach vorne gedrückt und es entstand eine schief nach hinten oben verlaufende Bruchlinie, indem sich das untere Ende des Wadenbeins um eine ungefähr in der Mitte der Incisura peronea gelegene frontale Achse dreht." Suter fügt eine Skizze zur Illustrierung seiner Theorie über den Entstehungsmechanismus bei. Der Verlauf der Bruchlinie ist aber dadurch nicht erklärt. Wohl aber kann für die beiden speciellen Fälle die Richtung der Gewalteinwirkung als zutreffend angenommen sein.

Bering hat 12 Fälle dieser selben Fraktur beschrieben und äussert sich anders über die Art des Zustandekommens. Zu dem Zwecke schickt er eine kurze Schilderung der anatomischen Verhältnisse am unteren Ende des Unterschenkels voraus.

„Die Verbindung der Tibia mit der Fibula ist durch feste Bandmassen hergestellt. Zusammen bilden sie die Gelenkpfanne in Form einer Zwinge für die Talusrolle. Bei den Bewegungen im oberen Sprunggelenk ist bei der Plantarflexion ein inniges Anschmiegen der Malleolen an die seitlichen Talusflächen vorhanden; zugleich stehen Tibia und Fibula in innigem Kontakt. Bei starker Dorsalflexion tritt der vordere, breitere Teil der Talusrolle in die Zwinge ein und presst sie auseinander, so dass der laterale Knöchel hinten von der Tibia etwas abgehoben wird. Das Gelenk ist ein Charniergelenk in dem die beiden Malleolen und die sie vorn und hinten verbindenden Bänder ein seitliches Abgleiten verhindern. Die Bewegungsexkursionen betragen von maximaler Plantarflexion bis ebensolcher dorsaler 78°. Die Charnierverbindung gestattet aber auch eine Rotation von ungefähr 20°, welche durch Vermittlung der etwas elastischen Bänder zwischen Tibia und Fibula in ihrem unteren Ende möglich ist. Die Gelenkkapsel entspringt überall dicht am Rande der überknorpelten Gelenkfläche. An den Seiten ist die Kapsel straff, vorn und hinten etwas schlaffer. Hier haftet sie in einigem Abstande von den Gelenkflächen am Talus an, geht dann an die Ränder der Knöchel und Tibio-Fibular-Bänder und inseriert an den Rändern der Gelenkfläche der Tibia. Eine feine Spalte vermittelt die Kommunikation der Gelenkkapsel mit der Synovialtasche zwischen dem Schien- und Wadenbein."

Die Bandapparate des Hinterfusses (nach Langer) sind folgende: Von den beiden Knöcheln gehen radiäre Fasermassen aus, die als Ligamenta lateralia des gesamten Sprunggelenkes beschrieben werden und teils zu dem Sprungbein, teils darüber weg bis zum Fersenbein und Kahnbein gelangen. Die kürzeren, die zum Sprungbein ziehen, gehören ausschliesslich dem oberen Gelenke an, die längeren dagegen beziehen sich

auf beide Sprunggelenke. Das laterale Seitenband zerfällt in drei Bündel. Das vordere Ligamentum talo-fibulare anticum, geht mit parallelen Fasern vom vorderen Rande des Wadenbeinknöchels zum vorderen Rande der lateralen Malleolarfläche des Sprungbeins. Das hintere, Ligamentum talo-fibulare posticum, zieht als derber Faserstrang aus der rauhen Grube an der medialen Fläche des lateralen Knöchels zu dem hinteren Fortsatz des Talus und schliesst sich an die Fasern der hinteren Kapselwand an. Das dritte, Ligamentum calcaneo-fibulare ist brückenförmig von der Spitze des Knöchels schief nach hinten zur Aussenseite des Fersenhöckers gespannt.

Das mediale Seitenband ist fächerförmig gestaltet und wird deshalb als Ligamentum deltoides geschildert; es besteht aus dicht gedrängten Bündeln, von denen die vordersten, zugleich oberflächlichen Bündel, Ligamentum tibio-naviculare, bis zum Naviculare gehen, die nächsten aber sich an dem Sustentaculum tali anheften, Ligamentum calcaneo-tibiale; auf diese folgen Fasern, die den hinteren Rand des Bandes bilden und am Rande der Leitfurche des Talus für den Flexor hallucis sich ansetzen, Ligamentum talo-tibiale anticum.

Ich bin hier auf die Bänderverhältnisse etwas genauer eingegangen und komme nunmehr auf die Theorie Bering's über die Entstehung der typischen Längsfissur am unteren Ende der Fibula zurück. Bering sagt: „Nach meiner Ansicht handelt es sich meist um Supinationsfrakturen. Wenn der Körper bei fixiertem Fuss nach der Seite der Tibia fällt, oder der Fuss stark nach innen umkippt oder bei fixiertem Unterschenkel der innere Fussrand übermässig gehoben wird durch eine Einwirkung von unten aussen, so wird die sich eigentlich im Talotarsalgelenk vollziehende Supination in das obere Sprunggelenk verlegt. Dieses ist aber weder für Supinations- noch für Pronations-Bewegungen eingerichtet, es muss also bei hinreichender Gewalt zu einer Verletzung kommen. Die äussere Kante des Talus legt sich gegen den Malleolus externus, das Ligamentum calcaneo-fibulare wird sehr straff angezogen, und ist dieses fest genug, so kommt es zu einem Abreissen des ganzen Malleolus an der schwächsten Stelle der Fibula. Die Ligamenta malleoli later. anter. und post. verhindern ein Abreissen des ganzen Knöchels an der schwächsten Stelle der Fibula — oberhalb des Knöchels — und so entsteht durch Riss eine Längsfraktur, die nach der Art ihrer Entstehung zu vergleichen ist der typischen Radiusfraktur.“

„Es ist aber die Möglichkeit zuzugeben, dass eine derartige Längsfraktur durch Pronation des Fusses entstehen kann. Hierbei spannt sich zunächst das Ligamentum deltoides stark an, reisst

selbst durch oder sogar den Malleolus internus ab; jetzt stemmt sich der Calcaneus gegen den Malleolus externus. Eine Fraktur meist 5—6 cm oberhalb der Knöchelspitze ist die Folge, doch wohl nur in äusserst seltenen Fällen eine Längsfraktur der Fibula."

An unserer Klinik haben wir seit dem Jahre 1902 16 Fälle derselben Fraktur beobachtet. In allen diesen war derselbe Verlauf der Bruchlinie zu konstatieren. Die Anamnese ergab aber, dass nur in wenigen Fällen (3) eine sichere Supinationsverletzung vorlag. In den anderen war entweder, wie so häufig bei Verletzungen überhaupt nichts Genaueres über die Art und Weise ihres Zustandekommens zu eruieren oder es wurden die verschiedensten Knickungen in der Fusswurzel angegeben. In einem Falle mit grosser Bestimmtheit eine excessive Pronation. Dass thatsächlich eine solche das verursachende Moment der erfolgten Fraktur war, konnte man bei der Aufnahme des Verletzten sicherstellen an der noch bestehenden Pronationsstellung des Fusses. Eine Röntgenaufnahme in antero-posteriorer Richtung (Fig. 1) zeigte ebenfalls die Pronation. Dabei war weder eine Fraktur des Malleolus noch eine Zerreissung des medialen Bandapparates zu konstatieren. Man musste annehmen, dass eine Ueberdehnung des letzteren stattgefunden habe, so dass der Talus sich gegen den äusseren Knöchel andrängen und die Knickungsfraktur der Fibula erzeugen konnte. Vielleicht fand als unterstützender Umstand auch die erwähnte Drehungsbewegung im oberen Sprunggelenke in über das normale Mass hinausgehender Weise statt.

Fig. 1.



Wir sehen also, dass Suter die Verletzung als Absprengung auffasst, Bering als Rissfraktur, die er analog der typischen Radiusfraktur hält, endlich, dass in unseren Fällen verschiedene Mechanismen vorkommen, darunter eine sichergestellte Knickungsfraktur. Es entsteht also durch die verschiedensten Richtungen der Gewalteinwirkung an derselben Stelle der Fibula ein und dieselbe Fraktur mit genau gleich verlaufender Bruchlinie. Es lag

nahe infolge davon, anzunehmen, dass im Bau der Fibula Anordnungen zu finden sein müssten, welche bedingen, dass die für die Längsfraktur der Fibula typische Stelle, für die Verletzung prädestiniert erscheint, d. h. thatsächlich die schwächste Stelle am unteren Ende der Fibula darstellt. Die Fibula hat einen schlanken, schmalen Schaft; derselbe ist dreikantig und seine schärfste Kante ist dem Interstitium interosseum zugewendet. Das untere Ende des Schaftes sieht wie gewunden aus, indem das laterale Muskelfeld allmählich nach hinten ablenkt und an der hinteren Fläche des Knöchels in eine Sehnenfurche übergeht (Langer). An der Stelle, wo bei unserer Fraktur der Beginn der Bruchlinie hinten oben zu entstehen pflegt, ist der Querschnitt der Fibula ebenfalls noch dreikantig. Insoferne aber haben sich die Verhältnisse geändert, als nun die vordere Kante (Crista anterior) am stärksten zugeschärft erscheint, was dadurch entstanden ist, dass das Muskelhaftfeld, die Facies anterior der medialen Seite der Fibula eine stärkere Höhlung aufweist. Das früher erwähnte Gewundenerscheinen an diesem Teil des Fibulaschaftes hat ferner bewirkt, dass die frühere Crista lateralis nicht mehr direkt nach der Seite, sondern etwas schief nach aussen hinten sieht. Macht man sich an der Stelle, die dem oberen Ende der typischen Frakturlinie entspricht, einen Querschnitt, so findet man, dass derselbe dreikantig erscheint; dabei ist auffallend, wie mächtig die Compacta im Bereich der Crista anterior ist. Sie hat die Markhöhle excentrisch verdrängt und zwar ganz nahe an jene Dreieckseite, die die Cristae medialis und lateralis verbindet. Macht man sich nun von dieser Stelle abwärts gegen den Malleolus externus einen Sagittalschnitt, der gerade durch die Crista anterior gelegt ist, so kommt dieses eigentümliche Verhalten der Architektur des Knochens noch mehr zum Ausdruck (Fig. 2). Man sieht, wie die Spongiosa, die im Bereiche des Malleolus im Centrum gelegen ist, aufsteigend immer mehr nach hinten abgedrängt wird, durch die vordere im gleichen Verhältnisse mächtiger werdende Corticalis der Crista anterior. An der wiederholt erwähnten Stelle ist das Verhältnis so geworden, dass die Compacta an der Vorderseite fast 7 mm, die hintere nur $1^1/_2$ mm misst. Es ist also die Fibula an ihrer Hinterseite durch

Fig. 2.



ihren Bau thatsächlich viel schwächer als an ihrer vorderen. Am stärksten wird dies Ungleichsein an einer Stelle, die ungefähr 4 bis 5 Querfinger über der Spitze des Malleolus externus liegt. Ich halte diese Verhältnisse für die Ursache, dass Gewalteinwirkungen, die die Fibula in ihrem unteren Teile treffen, die bekannte typische längsverlaufende Fraktur oder Fissur erzeugen. Immer beginnt die Fissur hinten oben in der beschriebenen Höhe oder etwas tiefer. In leichten Fällen zieht sie nur eine kurze Strecke in den Knochen. In stärker ausgesprochenen aber kann sie, wie bekannt, bis in das Bereich des Malleolus externus und damit auch in das obere Sprunggelenk treffen. Dabei ist immer der Verlauf der Bruchlinie ein schief nach vorne absteigender, entsprechend der starken Corticalis der Crista anterior, die sie für gewöhnlich nicht zu durchbrechen vermag.

Einem weiteren Umstande möchte ich noch Rechnung tragen. Zwischen Fibula und Tibia spannt sich die Membrana interossea und verstopft das Interstitium interosseum; nach unten zu besteht sie aus sehr starken Faserbündeln (Langer). Die Anordnung der Haftstellen (Rauber) der Muskeln am Wadenbein ist eine derartige, dass vorne als tiefst herabreichende jene des Extensor hallucis longus sowie die des Peroneus tertius bis 3 Querfinger breit über der Malleolusspitze herabreichen. Aussen und hinten sind in jenem Teile der Fibula, in dem unsere Fraktur statthat, keine Muskelfelder mehr vorhanden. Da sind bereits beide Peronei (longus et brevis) sehnig geworden und ziehen nach hinten abwärts in die Furche hinter dem Malleolus externus. Hinten innen ist noch ein geringes Haftfeld, fast so tief herabreichend wie jene an der Vorderseite, für den Flexor hallucis longus. Vielleicht kommen diese Verhältnisse, dass Freisein von Muskelansätzen im unteren äusseren und hinteren Teile der Fibula dem Zustandekommen der Fraktur an dieser Stelle ebenfalls zugute; sie hat gegen Gewalteinwirkungen von aussen keinen Gegenhalt durch contractile Substanz, sondern nur jenen, der sie mit Bandmassen an der Tibia hält. Dass die lebende Muskulatur auf das Zustandekommen von Knochenverletzungen einen Einfluss hat, wurde von Zuppinger in seiner Abhandlung „Warum bricht der lebende Knochen leichter als der tote?“ erörtert. Ich glaubte sowohl auf die Architektur des Knochens als auch auf die Gruppierung der Muskeln und den wahrscheinlichen Einfluss auch der letzteren Rechnung tragen zu müssen, da dies für das Zustandekommen der Frakturen jedenfalls wichtige

Faktoren sind, die ebenso Berücksichtigung verdienen, wie Gelenkverbindungen und Bandapparate.

Litteratur.

Bering, Dissertation Kiel 1903. — Ders., Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 72. — Helferich, Frakturen und Luxationen. — Suter, Arch. f. klin. Chir. Bd. 72. — Zuppinger, Anatomische Hefte Bd. 23.

XVI.

AUS DEM

STÄDTISCHEN KRANKENHAUSE

ZU FRANKFURT a. M.

CHIRURG. ABTEILUNG: **PROF. DR. REHN.**

Die Principien der Peritonitisbehandlung.

Von

Dr. **W. Noetzel,**

Sekundärarzt.

Die zahlreichen Publikationen über die Behandlung der eitrigen Bauchfellentzündung haben als gemeinsames Resultat ergeben, dass, kurz gesagt, die Prognose dieser Erkrankung jetzt eine sehr viel bessere ist als noch vor wenigen Jahren. Die Thatsache, dass jeder Operateur, welches auch seine specielle Methode sei, Erfolge aufzuweisen hat, zeigt, dass die Zeiten vorüber sind, in welchen die Peritonitis als eine sicher tödliche Erkrankung galt, in welchen eine Heilung derselben nur als eine Ausnahme und fast als ein Wunder betrachtet wurde, und in welchen vor allen Dingen operative Eingriffe bei dieser Krankheit geradezu verboten waren. Diejenigen Operationen, welche früher bei Peritonitis ausgeführt wurden, gründeten sich meist auf falsche Diagnosen, und nur ausnahmsweise hatte ein Operateur den Standpunkt, dass er doch versuchen wollte, was zu versuchen war, statt den Patienten dem sicheren Tod zu überlassen. Man kann daher wohl sicher sagen, dass gerade der Pessimismus und die Resignation gegenüber dieser schweren Erkrankung daran Schuld sind, dass nicht schon früher Erfolge erzielt wurden. Das ausserordentlich schwere Krankheitsbild, welches eine ausgebrochene Peritonitis bietet, liess fast unversucht die

Chirurgen jeden Eingriff von vornherein als aussichtslos betrachten. Es ist dies ähnlich wie bei den anderen Bauchoperationen ebenfalls die Schwere der Krankheit der einmal ausgebrochenen Infektion des Peritoneums die Operateure auch die Gefahr des Eintretens einer solchen überschätzen liess.

Das so oft citierte Schlagwort von der hohen Resistenz des Peritoneums gegen die Infektion blieb lange Zeit Theorie. Die praktischen Konsequenzen dieses Satzes lernten die meisten Chirurgen wohl dadurch kennen, dass sie Bauchoperationen heilen sahen, bei welchen eine Asepsis nicht durchführbar war. Diese Konsequenzen aber bewusst zu ziehen bestand lange Zeit eine grosse Scheu, und dieselbe besteht leider zum Teil auch heute noch. Diese grosse Resistenz des Peritoneums ist aber nicht nur die Ursache, dass überhaupt eine grosse Anzahl von Laparotomien zur Heilung kommt, bei welchen von einer exakten Asepsis nicht die Rede ist (fast alle Magen- und Darmresektionen), sie erlaubt uns auch eine cirkumskripte Eiterung durch das gesunde Peritoneum hindurch anzugreifen, ohne dadurch eine allgemeine Peritonitis herbeizuführen. Sie ist schliesslich die Ursache auch davon, dass bereits ausgebrochene allgemeine Peritonitiden zur Heilung gebracht werden können durch Operationen, welche verglichen mit den Operationen bei Eiterungen an anderen Körperteilen als unzureichend erscheinen müssen. So wie man einen Abscess an irgend einer anderen Körperstelle spalten und offen halten kann, sodass nicht nur der vorhandene Eiter entfernt wird, sondern auch der sich noch bildende Eiter dauernd Abfluss hat, so kann man die eitrige Bauchfellentzündung natürlich nicht angreifen. Aber auch verglichen mit den Eiterungen in anderen Höhlen z. B. in Gelenken und schliesslich in derjenigen serösen Höhle, welche schon lange mit Erfolg operativ eröffnet und drainiert wird, der Eiterung in der Pleurahöhle, stellen sich die Bedingungen für das Peritoneum sehr viel anders und ungünstiger.

Wenn man die Principien der Peritonitisbehandlung festlegen will, so muss man vor Allem feststellen: Was kann der operative Eingriff bewirken? Das ist folgendes:

1) Die Entfernung des bereits vorhandenen Eiters.

2) Die Beseitigung der Ursache der Eiterung.

3) Die Drainage von etwaigen gesonderten Abscessen, Eiterherden und Senkungen.

Nicht ausführbar aber ist eine offene Behandlung der eiternden

Bauchhöhle. Alles Uebrige also, was zur Ueberwindung der Infektion gehört und was nach der Incision eines Abscesses, auch selbst nach Eröffnung der eiternden Pleurahöhle durch die Abstossung des Infektionsmaterials nach aussen geleistet wird, muss hier die geschlossene Bauchhöhle selber leisten. Das ist nur möglich infolge der oft genannten Resistenz des Peritoneums oder besser gesagt des Peritonealraumes, der Bauchhöhle, welche erheblich höher ist, als die anderer Gewebe. Dieselbe ermöglicht die Vernichtung ausserordentlich grosser Bakterienmengen. Die Ausheilung wird dann weiter dadurch ermöglicht, dass sich zu dieser ausserordentlich hohen Resistenz das ebenfalls hohe Resorptionsvermögen der Bauchhöhle dazu gesellt. Es ist also eine Heilung der Peritonitis durch Operation möglich in einem Stadium, in welchem die allgemeine Resistenz des Körpers noch nicht gebrochen ist, und in welchem daher das Peritoneum fähig ist, wenn man den vorhandenen Eiter und die Ursache des Eiters beseitigt hat, mit dem Rest von Infektionsmaterial, welches ja nicht radikal herausgeschafft werden konnte, fertig zu werden. Diese Resistenz des Peritoneums ist die Ursache, dass hier Operationen Erfolg haben, welche ja nach unseren sonstigen bei Eiterungen gültigen Principien als nicht radikal bezeichnet werden müssen. Nicht radikal genug sind sie hauptsächlich deshalb, weil — und das ist einer der wichtigsten Punkte — eine Drainage der Bauchhöhle in dem Sinne wie die Drainage einer Gelenkhöhle und selbst der Pleurahöhle nicht ausführbar ist. Dafür ist aber eben. weil der Vernichtung und der Verdauung im Bauchfellraum nach vollendeter Operation alles überlassen bleibt, die Erfüllung der vorhin genannten Bedingungen, nämlich die Entfernung des vorhandenen Eiters und der Ursache der Eiterung sehr viel wichtiger als z. B. bei der offenen Behandlung von Abscessen, durch welche der Abfluss und die Abstossung nach aussen gewährleistet ist. Wir sollen also die Quelle der Eiterung beseitigen und wir sollen den vorhandenen Eiter so radikal als möglich herausschaffen. Die Bauchhöhle drainieren können wir nicht, immerhin können wir durch Einführung von Drainagen in den Bauchfellraum die Ausheilung unterstützen. Darüber soll in einem besonderen Kapitel gesprochen werden.

Das beste Vergleichsobjekt für die Behandlung der eitrigen Peritonitis ist die schon vorher von mir zum Vergleich herangezogene eitrige Pleuritis. Auch hier erfolgt die Heilung ja nicht

wie in einem offenen Abscess durch Granulation und Abstossung des Infektionsmaterials im ganzen Bereich der Wundflächen, sondern das wieder in Funktion tretende Organ, die Lunge verkleinert durch ihre Ausdehnung den Eiterraum und drängt das Infektionsmaterial heraus zu einer verhältnismässig kleinen Oeffnung. Immerhin kann hier wenigstens die ganze Eiterhöhle drainiert werden, während im Bauch die Därme und die anderen Organe das Drainieren der ganzen Höhle von Anfang an unmöglich machen, auch ehe noch Verklebungen stattgefunden haben. Auch bezüglich dieser Verklebungen selbst und der späteren Adhäsionen ist die Pleurahöhle besser gestellt als die Bauchhöhle. Die pleuralen Adhäsionen sind, auch wenn sie ausnahmsweise Beschwerden machen, doch nicht annähernd so gefährlich und so lästig als die peritonealen. Ja selbst eine Ausheilung durch Verödung des ganzen serösen Raumes ist in der Pleurahöhle möglich und immer noch ein Erfolg. In der Bauchhöhle ist sie undenkbar.

Die Resistenz und das Resorptionsvermögen der Bauchhöhle.

Es ist richtiger, wenn man nicht die Resistenz des Peritoneums und das Resorptionsvermögen desselben mit der Resistenz und dem Resorptionsvermögen anderer Gewebe vergleicht, sondern wenn man von der Resistenz und dem Resorptionsvermögen der Bauchhöhle redet. Es ergiebt sich dann von selbst, dass man diese nicht ohne Weiteres mit anderen Geweben vergleichen kann, sondern entweder vergleicht man sie mit anderen Höhlen — und von serösen Höhlen kommen da noch die Pleurahöhle, der Pericardialraum und die Meningealräume in Betracht, ferner die Gelenke —, oder man vergleicht die Bauchhöhle als Ort einer Infektion mit den Wunden in anderen Geweben. Daraus ergiebt sich am klarsten der ungeheure Unterschied: Auf der einen Seite eine Wunde d. h. zerstörtes und durchtrenntes Gewebe, Blutungen, eröffnete Blut- und Lymphgefässe, auf der anderen Seite eine Höhle mit intaktem Ueberzug, mit Epithel, welche nur an einer oder eventuell auch an mehreren doch verhältnismässig sehr kleinen Stellen, nämlich wo sie eröffnet ist, verwundet ist. Bei Experimenten, in welchen die Infektion durch einen Kanülenstich erfolgt ist, fällt sogar auch diese kleine Wunde fast ganz fort. Es ist also unnötig, besondere Ursachen für die Vernichtung der Bakterien in dem Gewebe der Bauchhöhle zu suchen, welche andere Gewebe nicht besitzen, sondern es ist ganz selbstverständlich, dass eine

solche intakte Höhle viel günstigere Bedingungen zum Kampf gegen die Bakterien besitzt, als eine Gewebswunde. Ferner ist den beiden serösen Höhlen, welche uns bezüglich der Infektion am besten bekannt sind, nämlich der Pleura- und der Bauchhöhle, gegen Infektionen der Vorteil gegenüber Wunden irgend welcher Art gemeinsam, dass der inficierte Raum erheblich viel grösser ist, als die betreffenden Wunden, grösser vor Allem im Verhältnis zur Grösse der Infektion.

Der Kampf gegen die Bakterien wird also nicht nur von einem gesunden unverletzten Gewebe aufgenommen, sondern auch von sehr grossen Gewebsflächen, auf welche die Bakterien verteilt werden. Dass dieses Princip auch für die Pleurahöhle gilt, konnte ich durch Experimente nachweisen. Die praktischen Erfahrungen könnten ja leicht dazu führen, die Pleura im Gegensatz zu dem Peritoneum als sehr leicht inficierbar anzusehen. Diese Infektionen des Pleuraraumes nach operativem Eingreifen sind aber dadurch erklärt, dass durch die sehr empfindliche und unvermeidbare Ernährungsstörung des Pneumothorax eben der Vorteil eines intakten gesunden Gewebes illusorisch gemacht wird. Wenn man aber im Experiment den Pneumothorax vermeidet, so erweist sich die Pleurahöhle in ähnlicher Weise resistent wie die Bauchhöhle, wenn auch nicht im gleichen Grade. Sie vertrug in meinen Versuchen das 3—4fache der subkutan bezw. intramusculär tödlichen Dosis von virulenten Staphylokokken. An sich besitzen Pleura- und Peritoneum dieselben Bedingungen. Die auch der Pleurahöhle ganz ausserordentlich überlegene Resistenz der Bauchhöhle ist bedingt, wie ich in einer früheren Arbeit[1]) schon ausgeführt habe, durch die ausserordentlich grosse Oberfläche derselben. Diese ausserordentliche hohe Resistenz der Bauchhöhle gelang mir noch einmal recht deutlich zu demonstrieren durch Versuche, welche ich ausführte, um noch einmal die bereits früher von mir bekämpfte Ansicht zu wiederlegen, dass die Resorption die Ursache der Resistenz sei. Diese Ansicht, welche früher von fast allen Bearbeitern dieser Frage geteilt wurde, hat, wie es scheint, in letzter Zeit an Anhängern verloren. Auch v. Mikulicz, welcher diese Theorie früher vertreten und eifrig verfochten hat, scheint dieselbe schliesslich verlassen zu haben. In seinem Vortrag auf dem 33. Chirurgenkongress über die Erhöhung der Resistenz des Peritoneums spricht er davon, dass der Kampf gegen die Infektionserreger in

1) Arch. f. klin. Chir. Bd. 57. S. 311.

der Bauchhöhle selbst sich abspielt, wie ich es in meinen Arbeiten[1]) behauptet hatte. In derselben hatte ich den Nachweis für meine Behauptung dadurch zu erbringen gesucht, dass ich bei Kaninchen den Ductus thoracicus unterband und dadurch die Resorption von der Bauchhöhle überhaupt auszuschalten suchte. Man könnte gegen diese Experimente einwenden, dass dieser Eingriff ein viel zu grosser ist, und dass er viel zu grosse Ernährungsstörungen in der Bauchhöhle bewirkt, als dass man überhaupt Schlüsse aus solchen Experimenten ziehen könne. Jetzt ist mir der sichere Nachweis in viel einfacherer Weise gelungen. Von einer Staphylokokkenkultur, welche bei der intravenösen Einverleibung von 1/10 cc die Kaninchen sicher tötete, vertrugen dieselben intraperitoneal 10 cc ohne überhaupt zu erkranken[2]).

Die Kontrolle dieser Versuche habe ich dadurch verstärkt, dass ich diejenigen Tiere, welche die intraperitoneale Impfung von 5—10 cc überstanden hatten, 4—5 Wochen später durch die intravenöse Impfung von 1/10 cc noch töten konnte. Wäre die Resorption das Schutzmittel in der Bauchhöhle, so müssten diese Bakterien ins Blut gelangen und müssten also in derjenigen Menge, in welcher sie bei direkter Einverleibung ins Blut tödlich wirken, auch jetzt, nachdem sie aus dem Bauch weggeschafft sind, vom Blut aus den Tod herbeiführen. Das geschieht nicht. Der Kampf spielt sich also in der Bauchhöhle selbst ab, und diese zeigt sich so eminent überlegen, dass sie das 100fache einer Bakterienmenge zu überwinden vermag, welche vom Blutkreislauf aus, welcher sie doch im ganzen Körper verteilt, noch den sicheren Tod herbeiführt. Damit ist meiner Ueberzeugung nach die Behauptung, dass die Bauchhöhle ihre Widerstandskraft gegen Bakterien ihrem Resorptionsvermögen verdanke, ein für allemal widerlegt.

Man muss die Resorption als einen Faktor für sich betrachten,

1) l. c. und Arch. f. klin. Chir. Bd. 60. S. 25.

2) Alle in diesen Arbeiten erwähnten neuen Versuche wurden ausgeführt im Königlichen Institut für experimentelle Therapie. Dem Direktor desselben, Herrn Geh. Med.-Rat Prof. Ehrlich bin ich zu grossem Dank verpflichtet für die Erlaubnis der Benützung des Laboratoriums, ebenso Herrn Prof. Neisser für die Ueberlassung der Staphylokokkenkulturen, deren Virulenzgrad von ihm bestimmt und sichergestellt war. Die Virulenz ist eine absolut regelmässige und zuverlässige.

welcher für die Ausheilung der Infektionen des Bauchfellraumes ebenfalls von ausserordentlicher Wichtigkeit ist. Aber die Resorption ist nicht die Ursache der Vernichtung der Bakterien. Die Vernichtung geschieht durch den Kampf des Körpergewebes gegen das Infektionsmaterial, welcher sich im Bauchfellraum selber abspielt. Die Resorption vermag das unschädlich gemachte Material in einem Umfange fortzuschaffen, wie es in irgendwelchen Gewebswunden natürlich nicht möglich ist. In solchen müsste derartiges Material in viel grösserer Menge zur Abstossung kommen. Aber auch hier ist es zu allgemein gesagt, wenn man nur immer von Resorption redet. Man muss vielmehr zwischen Bakterienvernichtung und Resorption noch eine dritte Thätigkeit einschalten, das ist die Verdauung im Peritonealraum. Grosse Membranen, Eiterflocken, bindegewebige Stränge werden offenbar im Bauchfellraum verflüssigt, wenn erst einmal die Infektion beseitigt ist, und gelangen dann zur Resorption. Die intraperitoneale Verdauung und Resorption ermöglichen die Ausheilung im geschlossenen Bauchfellraum nach der Vernichtung der Infektionserreger. Sie bewirken es, dass eine Abstossung der ganzen Entzündungsprodukte nach aussen nicht nötig ist. Aber auch im Umfange ihres Wirkungsvermögens kommen Verdauung und Resorption der Bakterien vernichtenden Kraft in der Bauchhöhle nicht gleich. Man kann oft sehen, dass nach vollkommen überwundener Infektion, Verdauung und Resorption nicht im Stande sind, alles Material fortzuschaffen, dass sie eingedickte Eiterherde, nekrotisches Gewebe im Bauch übrig lassen, welches dann bindegewebig eingekapselt wird, sowie es auch in anderen Geweben geschieht.

Diese drei Faktoren bei der Ueberwindung der Infektion: Bakterienvernichtung, Verdauung und Resorption der Entzündungsprodukte wirken wohl mit einander und in einander, und erst ihr Zusammenwirken vermag die Krankheit zu überwinden. Aber die Vernichtung der Bakterien an sich hat mit der Resorption nichts zu thun, sondern geht derselben voran. Dass auch noch lebensfähige Bakterien zur Resorption gelangen, wie in anderen Geweben auch, versteht sich von selbst. Es ist aber schon deshalb nicht angängig, diesen nebensächlichen Vorgang als eine Selbsthilfe des Körpers aufzufassen, weil solche Infektionserreger an denjenigen Stellen, an welche sie aus der Bauchhöhle gelangen, viel gefährlicher werden können, als in der Bauchhöhle selbst. Ueberhaupt ist die Resorption der Bakterien von der Bauchhöhle wie von jeder

Wunde an sich eine Gefahr für den Körper und nur deshalb meist ohne schädliche Folgen, weil nur geringe Mengen resorbiert werden.

Diejenigen Schädlichkeiten, welche die Resorption treffen, werden immer auch die Fähigkeit der Bakterienvernichtung herabsetzen, aber nicht durch die Schädigung der Resorption, sondern durch dieselbe Ernährungsstörung der Gewebe, welche auch die Schädigung der Resorption bedingt. Das gilt von dem menschlichen Krankheitsbild und gilt erst recht vom Experiment. Die vitalen Vorgänge der Resorption d. h. der Lymphcirkulation im Peritoneum können nicht durch irgend eine Massnahme ausgeschaltet oder geschwächt werden, ohne dass auch das Gewebe in seiner Resistenz gegen Bakterien leidet. Deshalb ist es auch an sich nicht angängig, im Experiment die Resorption allein angreifen zu wollen. Erst recht ist es nicht erlaubt, aus der verminderten Resistenz gegen Bakterien, wie sie zweifellos bei Schädigung der Lymphcirkulation in der Bauchhöhle vorhanden ist, schliessen zu wollen, dass die Resorption es sei, welche die Bakterien durch Fortschaffen unschädlich mache.

Ich glaube, wie ich schon an anderer Stelle sagte, dass es überhaupt nicht erlaubt ist, einen so komplicierten vitalen Vorgang, wie die Bakterienvernichtung im Tierkörper, so einfach und vor Allem so mechanisch zu erklären, wie durch Resorption und Ausscheidung.

Der Kampf gegen die Bakterien geht in der Bauchhöhle im Princip ebenso vor sich wie in jedem Körpergewebe. Es ist nicht nötig ein höheres baktericides Vermögen der Bauchhöhlenlymphe anzunehmen, das sich kaum beweisen lassen dürfte. Eigenen früheren Versuchen[1], aus denen ich damals folgerte, dass die Bauchhöhlenlymphe dem Blutserum an baktericider Kraft überlegen sei, erkenne ich jetzt eine solche Beweiskraft nicht mehr zu bei kritischer Erwägung aller Mängel, welche solchen Versuchen überhaupt anhaften und welche vermehrt werden durch die ausserordentlich geringen Mengen von Bauchhöhlenflüssigkeit, die mir zur Verfügung standen.

Aber wenn man die baktericide Kraft des Gewebes und des Gewebssaftes in der Bauchhöhle ebenso hoch anschlägt, wie diejenige aller anderen Gewebe desselben Körpers, so erklärt sich zwanglos die Ueberlegenheit der Bauchhöhle durch ihre riesenhafte Oberfläche, auf welcher durch die Darm-

1) l. c.

bewegungen die Bakterien verteilt werden.

Stellt man durch Opium die Peristaltik still, so bleibt das Infektionsmaterial auf einen kleinen Bezirk koncentriert. Es kann bei genügender Menge hier die natürliche Resistenz des Körpers überwinden, umsomehr, als dieselbe zweifellos herabgesetzt ist durch den Stillstand der Peristaltik und die dadurch verzögerte Lymphcirkulation. Das Infektionsmaterial kann sich dann an einem solchen Herd vermehren und von hier das übrige Peritoneum überschwemmen und mit Erfolg inficieren.

Durch die Stilllegung der Peristaltik beraubt man also die Bauchhöhle ihrer Resistenz dadurch, dass man die Verteilung des Infektionsmaterials auf die grosse Oberfläche verhütet.

Die überlegene Resistenz der Bauchhöhle zeigt sich dem Experimentator wie dem Operateur besonders in der Erkrankung der Bauchdecken bei gesundem oder ausgeheiltem Peritoneum. Beim Experiment kommt es in dem Stichkanal der Impfung zum Wachstum der Bakterien, trotzdem doch nur geringste Bruchteile des Impfmaterials hierhin gelangten.

Nach Operation von intraperitonealen Abscessen kommt es fast regelmässig zur Eiterung unter der Hautnaht, mitunter zu richtiger Jauchung und Nekrose der Muskeln und Fascien durch den Eiter, der bei der Operation die Bauchdeckenwunde und auch das umgebende gesunde Peritoneum bespült, der aber keine Peritonitis, nicht einmal eine peritoneale Reizung verursacht hatte.

Ist aber einmal durch die siegreiche Infektion die Widerstandskraft des Peritoneums gebrochen, so ist das Krankheitsbild der Peritonitis ein so schweres, die Vergiftung eine so grosse eben wieder durch die grosse Fläche des Peritoneums, die jetzt zur Angriffsfläche geworden ist. Noch verschlimmert wird dieser Zustand durch die gleichzeitige Infektion und Vergiftung von der Schleimhaut des gelähmten Darms aus, sowie überhaupt durch die Auftreibung des gelähmten Darms und die dadurch bedingte Störung der Atmung und der Cirkulation.

Die peritoneale Resorption von Bakterien und Giften ist, wie vorher schon angedeutet wurde, mehr eine Gefahr für den Körper als ein Schutzmittel. Bei bestehender Peritonitis ist jedenfalls die Resorption die Hauptgefahr für den Körper. Für die Behandlung dieser Erkrankungen muss es also die erste Forderung sein, diese Resorption zu verhüten und zu bekämpfen. Was von dem infektiösen Material nicht schon durch die Operation herausgeschafft

werden konnte, muss unter solche Bedingungen gebracht werden, dass es nicht resorbiert, sondern noch nachträglich nach aussen abgestossen wird. Das geschieht durch die Drainage im Verein mit der Kochsalzspülung.

Man darf ein Kapitel über die Resistenz der Bauchhöhle gegen Infektion nicht schliessen, ohne noch eines Schutzmittels derselben zu gedenken, das mit der natürlichen Resistenz gegen Bakterien an sich nichts zu thun hat, ich meine die Fähigkeit der Adhäsionsbildung und Abkapselung. Durch dieselbe wird häufig eine allgemeine Peritonitis verhindert bezw. ihr Ausbruch verzögert. Auf der anderen Seite sind die Adhäsionen auch eine grosse Gefahr und bei der Behandlung der Peritonitis würden wir sie lieber vermissen. Von der Gefahr der Abknickung von Darmschlingen abgesehen sind diese frischen Verklebungen oft geeignet cirkumskripte Infektionsherde zur Entwicklung gelangen zu lassen, wenn längst die allgemeine Peritonitis abgeheilt ist. Vor Allem machen sie die Drainage der ganzen Bauchhöhle oder nur grösserer Peritonealflächen unmöglich.

Die gründliche Entfernung des vorhandenen Eiters und die Beseitigung der Ursache der Eiterung.

Auf die Diagnose und auf die verschiedenen Formen der Peritonitis einzugehen liegt ausserhalb des Rahmens dieser Arbeit. Die Principien der Therapie sind im Uebrigen dieselben für alle verschiedenen Formen der Peritonitis. Die letzteren bedeuten ja auch nicht Verschiedenheiten der Erkrankung an sich, sondern entweder stellen sie nur verschiedene Stadien derselben Erkrankung dar, oder sie sind die Aeusserungen verschiedenartiger Virulenz der Infektionserreger. Man kann daher bei der Aufstellung der Principien der Peritonitistherapie auch von den verschiedenen Ursachen der Peritonitiden absehen und von allen Peritonitiden gemeinsam sprechen. Wenn man dennoch unwillkürlich von der Blinddarmperitonitis ausgeht und, auch ohne es auszusprechen, von dieser in seinem Gedankengang beherrscht wird, so begreift sich das leicht. Die Blinddarmperitonitis ist diejenige, welche am häufigsten operiert wird und welche am häufigsten mit Glück operiert wird. An ihr haben wir nicht nur die Peritonitis überhaupt operieren gelernt, sondern die hier erzielten guten Erfolge ermutigten auch zum operativen Vorgehen bei anderen Peritonitiden. Auch liegen die Verhältnisse hier für die Entwicklung von Principien einfach durch die umschriebene und verhältnismässig leicht angreifbare Ursache. Andererseits ist die

ausserordentliche Verschiedenheit des Verlaufes der primären Wurmfortsatzerkrankung — vor der Phlegmone ohne Perforation bis zur partiellen oder totalen Gangraen — die Ursache, dass alle Formen der Entzündung des Bauchfells hier beobachtet werden können: die peritoneale Reizung ohne Exsudat, das freie seröse Exsudat mit oder ohne cirkumskripten Abscess, das reine Empyem der Bauchhöhle ohne Beläge, die fibrinöse und fibrinöseitrige Form, die hämorrhagische Peritonitis, ferner die profusen Eiterungen und Jauchungen, sowie die peritoneale Sepsis ohne Exsudat. Daher haben wir auch gerade hier diese verschiedenen Formen nur, wie vorher auseinandergesetzt, als verschiedene Grade derselben Krankheit kennen und dieselben Principien der Therapie für alle Formen anwenden gelernt.

Ein weiterer Grund, auch bewusst die Blinddarmerkrankungen zum Ausgangspunkt für die Entwicklung der Principien der Peritonitisbehandlung zu machen, ist der, dass wir auch unsere Erfahrungen für die Operation cirkumskripter Eiterungen im Bauch bei der Appendicitis gemacht haben. Diese Erfahrungen bilden die Grundlage auch für die Operation bei diffusen Peritonitiden, und man kann gar nicht die Principien für die letztere entwickeln, ohne immerwährend das Vorgehen bei cirkumskripten Processen zu berühren und zu erwähnen, evt. nur zum Vergleich heranzuziehen. Ich erwähne dies auch zur Erklärung, warum ich besonders im Kapitel über die so bedeutsamen Akte der Kochsalzspülung und Drainage so häufig auf die Behandlung cirkumskripter Processe zu sprechen kommen werde. Den inneren Zusammenhang der Behandlung dieser beiden Formen intraperitonealer Eiterung, der cirkumskripten und der diffusen, macht man sich am besten klar, wenn man sich erinnert, dass die Operation der cirkumskripten Eiterungen die Prophylaxe gegen die diffusen Entzündungen ist. Und zwar trifft das nicht allein in dem Sinne zu, dass man durch die Operation des Abscesses den Ausbruch der Peritonitis verhindern will, sondern auch bei der Operation selbst hat eine Berücksichtigung des miteröffneten gesunden Peritoneums stattzufinden, welche recht eigentlich eine Prophylaxe der allgemeinen Peritonitis ist und auf denselben Principien fusst, die auch für die Behandlung der letzteren gelten.

Aus dem, was über die natürliche Resistenz der Bauchhöhle gesagt ist, geht als selbstverständlich hervor, dass es auch Spontanheilungen von Peritonitis geben muss. Bedingung für die Spontanheilung ist vor allem, dass die Ursache der Peritonitis zu wirken aufgehört hat. Hierher gehören vor allem die sog. „peritonealen

Reizungen" nach den verschiedenen nicht vollkommen aseptischen Laparotomien, welche ja doch nichts weiter als das erste und leichteste Stadium der Peritonitis darstellen, ferner die peritonealen Reizungen bei gonorrhoischen Tubenerkrankungen, die so häufig spontan sich zurückbilden, sowie in manchen Fällen von puerperalen Erkrankungen des Uterus und der Adnexe. Ich glaube, dies sind die einzigen Peritonitiden, bei welchen man auf diese Spontanheilung rechnen darf und abwarten soll. Aber auch hier kann nur der erfahrene Chirurg sicher sein, dass er nicht einmal zu lange wartet und dass er nicht bei einem Fall abwartet, bei dem überhaupt nicht abgewartet werden darf.

In allen übrigen Fällen ist, wenn die Diagnose auf Peritonitis sicher steht, jedes Abwarten verboten. Je früher man operiert, um so grösser sind die Chancen. Hierin darf man sich auch durch die gelegentlich bei schwereren Peritonitiden beobachteten spontanen Heilungen nicht irre machen lassen. Dieselben bilden unter allen Umständen seltene Ausnahmen, und ein Vorteil vor der Heilung durch eine richtig ausgeführte Operation besteht in diesen Fällen für das Individuum nicht, sondern nur Nachteile. Ein Nachteil ist vor allem der, dass in diesen Fällen meist die Ursache nur latent geworden, nicht radikal beseitigt ist. Meist erfolgt auch diese Spontanheilung unter Zurückbleiben von abgekapselten Eiterherden.

Für irrig aber halte ich die Ansicht, dass die Operation bei Fällen, die spontan heilen können, schädlich sei und nicht nur die Krankheit verschlimmere, sondern sogar einen tödlichen Verlauf erst herbeiführen könne. Die richtig ausgeführte Operation ist immer unschädlich. Wenn sie auch als ein zur Erkrankung hinzukommendes Trauma betrachtet werden muss, so kann man doch sicher sagen, dass diejenigen Patienten, die dieses Trauma nicht mehr aushalten, ohne die Operation ebenso rasch sterben. Den Beweis für diese Behauptung liefern die guten Erfolge gerade bei beginnenden Peritonitiden, im Stadium der peritonealen Reizung und bei den prophylaktischen Operationen, bei welchen das freie Peritoneum gleichzeitig inficiert und vom Trauma getroffen wird, aber doch gesund bleibt. Der sicherste Beweis aber ist die Thatsache, dass auch bei den schwersten tödlich verlaufenden Fällen die Operation sichtlich nichts schadet, sondern nützt. Immer folgt eine wenn auch nur vorübergehende Besserung auf die Entleerung des Eiters, und oft hat man den sicheren Eindruck, dass das Leben dadurch um Tage verlängert wird.

Aus der hohen Resistenz des Peritoneums ergiebt sich ferner

die Möglichkeit der Ausheilung einer Peritonitis durch eine Operation, welche nur die Ursache derselben beseitigt. Hierher gehören alle diejenigen erfolgreich operierten Peritonitisfälle, bei welchen ein flüssiges Exsudat nicht vorhanden ist. Im Uebrigen aber ist die Beseitigung eines serösen oder eitrigen Exsudates ebenso wichtig, wie die Beseitigung der Ursache der Peritonitis. Beides ist, wie schon vorher auseinandergesetzt wurde, erheblich wichtiger, als bei der Behandlung aller anderen eitrigen Erkrankungen, bei welchen die breite Eröffnung und Offenhaltung den fortdauernden Abfluss des Eiters und die Abstossung der Eiterungsursache nach aussen möglich macht. Wenn wir nach der Entfernung der Ursache und der Herausschaffung alles bis jetzt vorhandenen Eiters den ganzen übrigen Heilungsprocess dem Peritoneum überlassen müssen, so müssen wir den natürlichen Schutzkräften soweit als nur möglich zu Hülfe kommen dadurch, dass wir ihm so wenig wie möglich zu thun übrig lassen.

Im Einzelnen ist über die Beseitigung der Ursache nichts weiter zu sagen. Dieselbe muss unter allen Umständen angestrebt werden. Es bleiben ja doch noch Fälle, bei denen sie unmöglich ist, sei es, dass der Ausgangspunkt der Peritonitis überhaupt nicht gefunden wird, sei es dass der Verschluss einer Perforation oder die Exstirpation des die Eiterung verursachenden Organs aus technischen Gründen oder wegen der Bedeutung des Organs (z. B. bei Pankreaseiterung) nicht möglich ist. In diesen Fällen muss die Tamponade oder Drainage an die Stelle der Beseitigung der Ursache treten, und glücklicherweise hat man auch bei einem Teil dieser Fälle noch Erfolg.

Mit der Frage nach der besten Methode, die Bauchhöhle von dem vorhandenen Eiter zu befreien, komme ich zugleich auf die in klinischen und experimentellen Arbeiten so oft behandelte Streitfrage von der feuchten oder trockenen Behandlung des Peritoneums, welche in dem folgenden Kapitel besprochen werden soll.

Die Anwendung der physiologischen Kochsalzlösung.

Wir wenden die physiologische Kochsalzlösung principiell und regelmässig bei allen Laparotomien an und zwar in einer Konzentration 0,9% und bei einer Temperatur von 38° C bis 39° C. Wir behandeln das Peritoneum bei allen Arten von Laparotomien feucht. Die Gazetupfer und Kompressen sind mit der Kochsalzlösung getränkt und ausgedrückt. Ferner wird jede Verunreinigung — Austritt von Darminhalt, Galle oder Eiter — nicht durch Auswischen

oder Abtupfen, sondern durch Abspülen des betroffenen Peritoneums bewirkt. Endlich nehmen wir bei allen Laparotomien, bei welchen irgendwelcher fremder Inhalt in grösseren Mengen in der Bauchhöhle vorhanden ist, z. B. auch Blut bei Milzruptur, Extrauteringravidität oder sonstigen Blutungen, eine gründliche Ausspülung der Bauchhöhle mit Kochsalzlösung vor. Im Ganzen sind jetzt die Anhänger der feuchten Behandlung des Bauchfells weitaus in der Mehrzahl, und auch ganz besonders die Spülmethode für die Behandlung eitriger Erkrankungen der Bauchhöhle hat zur Zeit erheblich an Anhängern gewonnen. Wenn im Gegensatz hierzu einige Operateure immer noch dem trockenen Operieren den Vorzug geben und damit ebenso gute Erfolge erreicht haben wollen, so kann uns das doch nicht abhalten, die feuchte Behandlung und die Spülmethode für das bessere Verfahren zu halten. Dazu bestimmen uns nicht so sehr die Tierexperimente, deren Gültigkeit für menschliche Erkrankungen zweifelhaft erscheinen kann. Für die Behandlung des Bauchfells und speziell für die chirurgische Therapie der Peritonitis entscheidet die praktische Erfahrung, selbst wenn sie im krassen Gegensatz zu den Ergebnissen der Experimente stehen würde. Für die Anwendung der feuchten Behandlung spricht aber auch von vornherein die einfache Ueberlegung. Es ist doch ungleich schonender für eine so zarte Membran wie das Peritoneum, wenn man die Tupfer und Kompressen feucht mit demselben in Berührung bringt, als wenn man trockene Gaze nimmt. Ferner ist es doch sicher sehr viel schonender, wenn man Verunreinigungen mit Darminhalt, Eiter oder Blut mit einer indifferenten Flüssigkeit abspült, als wenn man sie wegwischt. Ganz besonders aber wo es sich um die Entfernung grosser Mengen von pathologischerweise im Bauch vorhandenen Flüssigkeiten handelt, muss meiner Meinung nach die einfache Ueberlegung das Verfahren der Ausspülung für schonender und dabei zugleich für gründlicher halten als das Auswischen und Aufsaugen dieser Flüssigkeiten durch Gaze oder Schwämme, besonders wenn die letzteren trocken sind.

Es kommt aber darauf an, dass man richtig spült. Die Art der Spülung ändert sich je nach der Art des operierten Falles. Wenn man z. B. einen cirkumskripten Abscess im Bauch eröffnet hat, so soll man die Ausspülung des Eiters nicht unter hohem Druck vornehmen. Ferner muss man dafür Sorge tragen, dass die mit dem Eiter gemischte Spülflüssigkeit sofort nach aussen abläuft. Es muss also der Schnitt an sich gross genug sein und die Bauchwunde genügend breit auseinander gehalten werden, dass sofort der

Rückfluss erfolgt, dass es also mehr ein Abspülen, als eine Ausspülung ist. Wenn man aber Eiter aus der ganzen Bauchhöhle oder auch aus einer zwar abgekapselten Höhle, die aber bis auf die andere Seite des Bauchs sich erstreckt, herausspülen will, so muss man zunächst je nach der Art des Falles eine oder mehrere Gegenöffnungen anlegen und Drains in dieselben einführen, durch welche die von der einen Seite eingespülte Flüssigkeit abläuft. Bei Vorhandensein einer solchen Gegenöffnung darf man natürlich einen viel höheren Druck anwenden, und man soll unter hohem Druck spülen, wenn man grosse Eiterungen ausspülen will. Ganz besonders gilt dies für diejenigen diffusen Peritonitiden, bei welchen ungeheure Eiterungen im ganzen Bauchraum verteilt zwischen den Organen und an den verschiedenen tiefsten Stellen des Bauchs mehr oder weniger angesammelt und für sich abgeschlossen sind. Man kann in solchen Fällen, wenn man einen genügend hohen Druck zur Verfügung hat, sehr häufig die Bauchhöhle von dem ganzen Eiter reinigen, indem man, ohne die Därme auszupacken, von der z. B. bei einer Appendektomie rechts gelegenen Operationswunde her einspült. Dann verteilt sich die Flüssigkeit, ehe sie auf der anderen Seite wieder ausläuft, in der ganzen Bauchhöhle. Man muss dies nur durch richtiges Dirigieren des Spülschlauches mit der in die Bauchhöhle eingeführten Hand ausreichend unterstützen. Wenn man dann so lange spült, bis zur Gegenöffnung ganz klare Kochsalzlösung wieder abläuft, so ist aller Eiter aus dem Bauch entfernt. In anderen Fällen, wo diese erwähnten Eitersenkungen bei längerem Bestehen bereits durch leichte Verklebungen abgekapselt sind, kommt man mit diesem Verfahren nicht zum Ziel. Hier muss man dann von einem grossen Schnitt aus die Därme eventrieren und in alle Buchten mit der Hand eingehen, unter starker Spülung überall mit der Hand auswaschen, die Spülflüssigkeit mit Gazebäuschen wieder aufsaugen, wieder und immer wieder auswaschen, mit einem Wort, man muss die Reinigung der Bauchhöhle unter der Kontrolle des Auges vornehmen. Auch gerade für diese Art der Reinigung der Bauchhöhle ist eine gewisse Druckhöhe der Spülflüssigkeit notwendig.

In unserem Operationssaal ist seit etwa drei Jahren für die Kochsalzspülung in der Weise gesorgt, dass von einem 150 Liter fassenden Kochsalzsterilisator, welcher ein Stockwerk höher angebracht ist, die Flüssigkeit direkt durch ein Rohr und einen Schlauch auf das Operationsterrain geleitet wird. Rohr und Schlauch sind an die Dampfheizung angeschlossen und werden vor jedem Gebrauch

durch Ausblasen mit heissem Dampf sterilisiert. Das Schlauchende mit dem Spülhahn, an welchen wir je nach Bedarf ein Spüldrain oder ein Glasrohr anbringen, wird in dem Instrumentenkocher ausgekocht. Dieser Druck genügt für alle Eventualitäten. Am Spülhahn ist eine Vorrichtung angebracht, durch welche der Spülende den Druck mit der Hand modificieren kann.

Nachdem dann auf die eine oder die andere der geschilderten Methoden die Bauchhöhle bereits einmal vollkommen gereinigt war, wird nach vollkommen beendigter Operation d. h. nach Vollendung der Bauchdeckennaht noch einmal eine Durchspülung von jedem der eingeführten Drains aus vorgenommen. Es zeigt sich, dass dann die Spülflüssigkeit mitunter anfangs wieder etwas getrübt ist. Sie wird aber rasch wieder klar. Wir wenden die Kochsalzspülung bei der ganzen Nachbehandlung dieser Fälle an, indem wir unter sanftem Druck das Sekret aus den Drains und Drainkanälen herausspülen. Für die ersten Stunden nach der Operation leistet die im Bauch von der Spülung zurückgebliebene Flüssigkeit noch gute Dienste für die Reinigung der Bauchhöhle. Nachdem wir nämlich durch exakte Naht der Bauchdeckenwunde den intraperitonealen Druck wieder hergestellt haben, wird durch diesen die im Bauch verbliebene Spülflüssigkeit zu den Drains mehr oder weniger rasch herausgetrieben und nimmt dabei noch reichlich Infektionsmaterial mit nach aussen.

Wie ich schon sagte, lege ich den Resultaten der Tierexperimente nicht so viel Wert bei. Ein Hauptgrund, weshalb man dieselben für die chirurgische Praxis nur mit Vorsicht verwerten darf, und weshalb es auch möglich ist, dass mitunter diese Resultate im Gegensatz zu den Erfahrungen der Praxis stehen, ist der, dass das Peritoneum der Kaninchen gegen Infektionen ganz erheblich viel widerstandsfähiger ist, als das menschliche.

Das lehrt vor allem die Laboratoriumserfahrung, dass so oft bei Kaninchenlaparotomien durch Unglücksfälle hervorgerufene ausserordentlich grobe Störungen der Asepsis vom Peritoneum ohne Schaden vertragen werden. Andererseits wird aber bei Kaninchen die ganze Resistenz des Tieres durch die Laparotomie und durch Manipulationen am Peritoneum im Verhältnis weitaus schwerer geschädigt als beim Menschen. Nur auf einige dieser Versuche, die mir trotzdem lehrreich erscheinen, will ich hier eingehen.

Clairmont und Haberer[1]) berichten neuerdings über

1) Arch. f. klin. Chir. Bd. 76. H. 1 u. 2.

Experimente, in welchen sie durch die 10 Minuten bis 10 Stunden nach der intraperitonealen Infektion gemachte Ausspülung des Peritoneums mit Kochsalzlösung die Tiere nicht vor der Peritonitis bewahren konnten. Dagegen gelang es ihnen, wenn sie nach intraperitonealer Einverleibung von Diphtherietoxin wenige Minuten später den Bauch ausspülten, die Tiere vor der Vergiftung zu bewahren. Das veranlasst mich auf meine im W.S. 1898/99 im Strassburger hygienischen Institut ausgeführten Experimente zurückzukommen, welche ich in meinem Vortrag auf dem 27. Chirurgenkongress kurz erwähnte und deren ausführliche Publikation ich damals unterliess, eben weil mir ihre Bedeutung für die Therapie beim Menschen zweifelhaft geworden war. Ich glaube aber doch, dass sie eine gewisse Beweiskraft besitzen für die Leistungsfähigkeit einer gut ausgeführten Ausspülung der Bauchhöhle. Ich infizierte damals die Kaninchen mit hochvirulenten Streptokokken. Von 30 Tieren, bei welchen die Laparotomie und Ausspülung 24 Stunden nach der Infektion ausgeführt worden war, überlebten im ganzen 7. Vier von diesen zeigten Krankheitserscheinungen, die aber schwanden, die übrigen drei schienen vollkommen gesund zu bleiben abgesehen von einer Erhöhung der Rektaltemperatur. Bei 16 Tieren wurde die Spülung 8 Stunden nach der Infektion vorgenommen. Von diesen überlebten 9, es starben 7. Fünf Tiere endlich wurden unmittelbar nach der Infektion ausgespült. Diese überlebten sämtlich. In den Jahren 1900 bis 1902 habe ich dann im königlichen Institut für experimentelle Therapie eine grosse Zahl von Kaninchenexperimenten ausgeführt, welche die Wirkung der physiologischen Kochsalzlösung auf Infektionen der Bauchhöhle prüfen sollten.

Durch unsere Operationsresultate, welche bei aseptischen Laparotomien, d. h. allen, bei welchen nicht Eiter bereits im Peritoneum war, gar keinen einzigen Fall von postoperativer Peritonitis aufweisen, waren wir geneigt der Kochsalzspülung hierbei eine ursächliche Wirkung zuzuschreiben. Diese Wirkung hielten wir deshalb besonders für eine nicht unerhebliche, weil wir bei Eröffnung des Magens oder Darms oder irgendwelcher Eitersäcke und -höhlen manchmal gar nicht, jedenfalls nie annähernd so gründlich das übrige Peritoneum durch Kompressen schützen, wie ich es in allen anderen mir bekannten chirurgischen Kliniken gesehen habe. Wir haben nur immer sofort gründlich jede Verunreinigung ausgespült.

Dadurch kam ich auf die Idee, zu prüfen, ob etwa der durch die Kochsalzlösung ausgeübte Reiz das Peritoneum durch Hyperämie

und Leukocytose widerstandsfähiger macht.

Die Versuche wurden so ausgeführt, dass von je drei Kaninchen immer eines nur die Infektionserreger (Staphylokokken), das zweite nur eine bestimmte Menge Kochsalzlösung (30—500 cc), das dritte beides zusammen erhielt. Ein Teil dieser Versuche wurde mittels kleinen Laparotomieschnitts ausgeführt mit nachfolgender vollständiger Naht der Bauchwunde. Da die Laparotomie, wie ich schon bemerkte, die Widerstandsfähigkeit der Tiere sehr herabsetzt und infolgedessen zahlreiche Opfer forderte, geschah später beim grösseren Teil der Versuche die Impfung und die Kochsalzinjektion durch Kanülenstich. Da das hoch virulente Infektionsmaterial von der Bauchhöhle in grossen Mengen vertragen wurde, von den kleinsten anderen Impfstellen aber sehr energisch wirkte, so habe ich gerade durch diese Versuche gelernt, dass bei solchen Experimenten eine event. Laparotomie, ja sogar der Kanülenstich nicht an einer tiefen Stelle gemacht werden darf. Wenn man nämlich der sonstigen Gewohnheit gemäss die Bauchdecken vorn eröffnet oder mit der Kanüle durchstochen hat, so senkt sich die Impfflüssigkeit in die Wunde, sobald das Tier wieder seine gewöhnliche Stellung einnimmt. Selbst die kleinen Bouillonmengen, welche bei der Impfung ohne gleichzeitige Kochsalzeinfüllung die einzige in den Bauch gebrachte Flüssigkeit waren, senken sich und das Infektionsmaterial dringt dann mit der Flüssigkeit durch den Kanülenstich in die Bauchdecken. Viel stärker ist diese Wirkung bei gleichzeitiger Einfüllung von Kochsalzlösung. Dann giebt es von der Stichwunde aus eine mächtige, ausgedehnte Kochsalzinfiltration, welche sich alsbald in eine ebenso ausgedehnte Phlegmone verwandelt. In einigen dieser letzteren Versuche kam es zur Gangrän und durch Perforation der gangränösen Bauchdecken zur Spontanheilung. Diese letzteren Versuche, in welchen durch die nach aussen fliessende Kochsalzlösung die Bauchhöhle vom Infektionsmaterial vollkommen befreit wurde, zeigen meiner Meinung nach aufs schönste den Effekt, den wir bei unseren Operationen durch die Drainagen und die Kochsalzspülung anstreben.

Um aber im Experiment die Verhältnisse beim Menschen besser nachzuahmen und die Schwerkraft für die Abstossung des Infektionsmaterials auszuschliessen, muss man Laparotomiewunde oder Einstich an der höchsten Stelle machen. Beim Kaninchen, dessen Bauchhöhle ja sehr ausgedehnt ist, gelingt die Eröffnung derselben sehr leicht durch einen Schnitt seitlich von der Rückenmuskulatur.

Hier kann man auch ebenso sicher den Kanülenstich ausführen.

Eine Anzahl Experimente führte ich aus speziell zur Prüfung, wie die Drainage der Bauchhöhle bergauf wirkt. Durch einen solchen kleinen Laparotomieschnitt auf beiden Seiten der Rückenmuskulatur wurde das Impfmaterial und die Kochsalzlösung eingeführt, darauf in jede Wunde ein Drain eingelegt, das fast bis an die vordere Bauchwand reicht. Der übrige Teil der Wunden wird durch Naht exakt geschlossen. Diese Experimente zeigten, dass auch ohne die Schwere durch den intraperitonealen Druck die infektiöse Flüssigkeit ausfliesst. Es kommt zu Abscessen um die Drainagen, aber meist zur Ausheilung der Bauchhöhle. Diese erkrankte nur dann, wenn eine mehr oder wenig reichliche Menge der Flüssigkeit unten an der vorderen Bauchwand angesammelt blieb und den Ausgangspunkt einer Peritonitis bildete.

Die erwartete Einwirkung der Kochsalzlösung auf das Peritoneum, nämlich eine Erhöhung der Resistenz desselben gegen die Infektionserreger, habe ich in keinem der Versuche feststellen können. Es starben oder überlebten je nach der Grösse der Impfdosis die Tiere mit und ohne Kochsalzlösung. Nach meinen zahlreichen Erfahrungen mit solchen Experimenten halte ich diese Frage für experimentell nicht lösbar. Zu den vorher schon genannten Schwierigkeiten, nämlich der unverhältnismässig hohen Resistenz der Kaninchen gegen peritoneale Infektion und der sehr geringen Widerstandskraft gegen operative Eingriffe, gesellt sich vor allen Dingen der Umstand, dass es ausserordentlich schwierig oder geradezu unmöglich ist, auf alle Fälle aber unsicher bleibt, gerade diejenige Menge eines Infektionsmaterials ausfindig zu machen, welche das Tier sicher tötet, aber doch noch Chancen für irgend eine antibakterielle Wirkung lässt. Meist ist die Gefahr die, dass entweder die Menge überhaupt keine tödliche ist, oder dass ihre Wirkung eine so heftige ist, dass solche antibakterielle Einflüsse, deren Wirkung ja in keinem Falle eine absolut sichere sein kann, überhaupt nicht zur Geltung kommen können.

Das ist sicher, dass ausserordentlich grosse Flüssigkeitsmengen (300—500 cc) bei geschlossener Bauchhöhle die Infektion begünstigen und Erkrankung und Tod der Tiere herbeiführen bei Dosen, welche ohne Kochsalzlösung oder mit geringen Mengen derselben ohne Effekt blieben. Das versteht sich aber eigentlich von selbst durch die Ernährungsstörung und ist auch durch frühere eigene und andere Experimente bereits oft festgestellt worden. Die zu-

lässigen Kochsalzmengen für diese Experimente schwanken je nach der Grösse der Kaninchen zwischen 20 und 60 cc. Ich bin mir wohl bewusst, dass alle diese Experimente im wesentlichen nichts Neues bringen. Ich erwähne daher von den zahlreichen Versuchen (158) nur dasjenige, was zu den Ausführungen über die Peritonitisbehandlung in Beziehung steht.

Die Versuche mit Einfüllung von Kochsalzlösung in die Bauchhöhle ohne Infektion zeigten natürlich, dass das Verweilen auch einer geringen Menge von Kochsalzlösung (50, 100 cc) in der Bauchhöhle des Kaninchens nicht nur eine sehr erhebliche Hyperämie, sondern auch eine starke Leukocytose hervorruft. Die Hyperämie ist am stärksten, wo die Hauptmasse der Flüssigkeit der Schwere nach sich hingesenkt hat. Je begrenzter dieser Bezirk ist, umso deutlicher erscheint er durch die intensive Injektion abgehoben vom übrigen Peritoneum. Die Flüssigkeit selber nun wird nicht so rasch resorbiert, wie wir uns angewöhnt haben anzunehmen, sondern man findet auch bei Injektion geringer Mengen noch nach 2—3 Stunden Flüssigkeit in der Bauchhöhle in nicht sehr viel geringerer Menge als injiciert worden war, aber von anderer Qualität. Es ist ein eiweiss- und leukocytenhaltiges Exsudat. Beide Bestandteile sind um so reichlicher vorhanden, je länger die Flüssigkeit im Bauch verweilt. Aber auch schon nach einer Stunde enthält sie Fibrin, das sich rasch niederschlägt und reichliche Leukocyten. Nach drei Stunden fand ich die Flüssigkeit von Leukocyten ganz getrübt, sie hatte ein eiterähnliches Aussehen. Die mikroskopische Untersuchung zeigte, dass dies nur durch die Leukocyten bedingt war. Ich dachte zuerst an Bakterien infolge eines etwaigen Fehlers der Asepsis, aber die beschickten Nährböden blieben vollkommen steril. Das Deckglaspräparat wimmelte von Leukocyten, den bekannten amphophilen Zellen des Kaninchens. Es lag nahe, die Wirkung dieser Flüssigkeit auf Bakterien zu prüfen. Ich kann nun leider nur sagen, dass ich eine nennenswerte baktericide Wirkung nicht nachweisen konnte.

Ich möchte auch solchen Versuchen keine allzugrosse Bedeutung beimessen. Reagenzglasprüfungen einer Flüssigkeit auf baktericide Wirkungen können leicht durch unvermeidbare scheinbar kleine Fehler missglücken. Auch ist es gut denkbar, dass die bakterienfeindliche Wirkung zwar nicht stark genug ist, um im Reagenzglasversuch deutlich zu werden, aber doch in der Bauchhöhle selbst unterstützt von den übrigen Bedingungen zur Wirkung gelangt.

Die Drainage.

Es wurde schon gesagt, dass eine offene Behandlung der Bauchhöhle in dem Sinne wie bei Abscessen an anderen Stellen unmöglich ist. Es hätte natürlich gar keinen Sinn, wenn man die Laparotomiewunde ganz offen liesse. Ganz abgesehen von der Gefahr des Darmvorfalls würde dadurch ja absolut nicht die eitrig erkrankte Bauchhöhle selber offen gehalten, sondern Darmschlingen würden sich vorlagern und dieselbe ebenso verschliessen, als ob die Bauchwunde genäht wäre. Es kann aber auch gar nicht unser Bestreben sein, die Bauchhöhle in der Weise zur Ausheilung zu bringen wie eine Abscesshöhle. Die seröse Höhle würde dadurch veröden und das Individium würde nicht weiter leben können. Die Adhäsionen, welche wir nicht ganz vermeiden können, sind in der Bauchhöhle viel gefährlicher als in der Pleurahöhle. Alles in Allem ist es unser Bestreben, ein möglich intaktes Peritoneum wieder zu gewinnen. Deshalb nähen wir die Bauchdeckenwunde exakt wie bei jeder anderen Laparotomie und lassen nur die Drainageöffnungen bestehen. Damit genügen wir einer wichtigen Forderung, welche Rehn für diese Operationen aufgestellt hat: durch die geschlossenen Bauchdecken ist der Druck in der Bauchhöhle wieder hergestellt und dieser ist, wie schon in den früheren Kapiteln auseinandergesetzt wurde, notwendig, damit die Drainagen richtig funktionieren.

Die Drainage der ganzen Bauchhöhle gelingt nur während der Operation, solange noch gar keine Verklebungen bestehen und solange durch die Durchspülung der infektiöse Inhalt aus der ganzen Bauchhöhle durch die Drains hinausgeschwemmt wird. Im Uebrigen können wir nur immer Teile der Bauchhöhle drainieren. Wir drainieren erstens sowohl bei den diffusen wie bei den cirkumskripten Eiterungen das Eiterbett bezw. den Ausgangspunkt der Eiterung. Bei den umschriebenen Eiterungen gelingt dies, wenn sie nicht sehr ausgedehnt sind, mit einem einzigen Drain. Auch diese umschriebenen Eiterherde und Abscesse drainieren wir im Vergleich mit entsprechend grossen Abscessen an anderen Körperstellen scheinbar mangelhaft. Von der ganzen mehr oder weniger grossen Abscesshöhle bleibt nur der verhältnismässig enge Drainkanal offen. Hier kommt uns die Fähigkeit des Peritoneums, auch mit bereits ausgebrochenen Eiterungen noch fertig zu werden, zu Hilfe. Leider hat ja diese Fähigkeit des Peritoneums lange Zeit viele Chirurgen ver-

anlasst und veranlasst auch heute noch einen grossen Teil derselben Abscesse im Peritoneum garnicht anzugreifen, sondern ihre spontane Heilung abzuwarten. Diesen Standpunkt halten wir für falsch. Aber diese Fähigkeit des Peritoneums gewährleistet die Ausheilung eines solchen Eiterbettes, wenn nur der schmale Drainkanal offen bleibt. Nur seltener wird man bei grösserer Ausdehnung eines solchen Eiterbettes mehrere Drainagen, noch seltener eine Tamponade benötigen. Es ist selbstverständlich, dass ich hier von denjenigen abgekapselten Abscessen, die man von aussen eröffnet, ohne überhaupt in die Bauchhöhle hinein zu geraten, nicht rede, dieselben werden natürlich tamponiert oder drainiert wie alle Weichteilabscesse. Auch nach der Operation cirkumskripter Eiterungen führt man das Drain zweckmässig ins kleine Becken herunter, in welchem erfahrungsgemäss Eitersenkungen auch nach der Operation sich bilden können. Hierhin werden alle Drains geleitet, welche den Abfluss noch vorhandener Flüssigkeit aus dem Bauch bewirken sollen, besonders der inficierten Spülflüssigkeit, welche nach vollendeter Operation noch etwa im Bauch vorhanden ist. Wir leiten selber diese Flüssigkeit ins kleine Becken und an die Drainagen hinunter, indem wir bereits in den ersten Stunden nach der Operation, solange noch keine Verklebungen da sind, die Patienten derartig schräg lagern, dass das Becken den tiefsten Punkt bildet, durch Schrägstellung des Bettes mit erhöhtem Kopfende.

Die seiner Zeit von Bode publizierte Methode der Drainage der ganzen Bauchhöhle haben wir seit den letzten 5 Jahren verlassen, nachdem wir uns überzeugt haben, dass man denselben Effekt auf viel einfachere Weise erreicht. Meist begnügen wir uns jetzt mit 2 oder 3 Drainagen. Wenn nämlich bei einer Blinddarm-Peritonitis der gewöhnliche Schnitt auf der rechten Seite und links ein Kontraincision gemacht ist, führt von diesen beiden Schnitten je ein Drain ins kleine Becken. Ist der Schnitt in der Mittellinie gemacht, so ist rechts und links je eine Kontraincision notwendig uud von diesen sowie von dem unteren Wundwinkel des Hauptschnittes führt dann je ein Drain in das kleine Becken hinunter. Weitere Drains, die nicht ins Becken führen, sind dann notwendig, wenn grössere Eiteransammlungen in den höheren Bauchpartieen besonders drainiert werden müssen.

Eine besondere Kunst, die nur durch reiche Erfahrung erworben werden kann, besteht in der richtigen Behandlung der Drains während der Nachbehandlung. Auf die Einzelheiten derselben einzu-

gehen ist, wenn man nicht einen bestimmten Fall bespricht, kaum möglich. Hier sei als principiell nur so viel gesagt: Die peritonealen Verklebungen um die Drainkanäle sind sorgfältig zu schonen. Die Ausspülung der Drains oder Drainkanäle darf nur dann unter einigem Druck vorgenommen werden, wenn eine Kontraincision besteht, und wenn die Drainkanäle noch kommunicieren. Etwaiger Wechsel der Drains muss, wenn irgend möglich, so lange hinausgeschoben werden, bis der Drainkanal sich so formiert hat, dass das Einführen des neuen Drains leicht und ohne Verletzung erfolgen kann. Die Drains der Kontraincisionen soll man in der Regel entfernen, wenn die Kommunikation der Drainkanäle nicht mehr besteht, und wenn nicht dann bereits aus diesen Gegenöffnungen selbst eine starke eitrige Sekretion stattfindet, welche ihre Offenhaltung erheischt. Die Drainagen des Eiterbettes müssen bleiben, solange eine eitrige Sekretion besteht. Ueberall, wo eine eitrige Sekretion besteht, empfiehlt sich nur die allmähliche Entfernung der Drains. Diese erreicht man auf zweierlei Weise: Erstens man verkürzt die Drains, zweitens man nimmt immer dünnere Drains. Die Verkürzung der Drains ist nur dann erlaubt, wenn sie gewissermassen von selbst erfolgt, d. h. wenn man sieht, dass die Drains von einem Tag zum anderen weiter aus der Bauchhöhle heraus ragen. Dann verkürzt man sie dem Niveau der Bauchwunde entsprechend. Dünnere Drains nimmt man dann, wenn die eitrige Sekretion die Beschaffenheit guten Granulationseiters angenommen hat, wenn sie aber noch zu reichlich ist, um bereits ein Schliessen des Kanals riskieren zu lassen. Die Sekretion nimmt dann ab, je geringer der mechanische Reiz des Drains, also je dünner und weicher dasselbe ist, und der Zeitpunkt, an welchem man dasselbe ganz fort lässt, ergiebt sich dann von selbst.

Ehe dieser sogenannte gute Granulationseiter sich einstellt, besteht längere Zeit hindurch eine schmierige, stark nach Darmbakterien riechende Sekretion, welche häufig irrtümlicherweise auf eine Darmfistel schliessen lässt. Ganz besonders reichlich und nicht auf das Eiterbett beschränkt sondern mehr oder weniger auf alle Drainageöffnungen verbreitet findet sich diese Sekretion nach der Ausheilung operierter diffuser Peritonitiden. Dieselbe setzt hier auch mitunter erheblich später ein und zwar auch in Fällen, in welchen gar kein besonderes Eiterbett vorhanden war, von dessen Abstossung dieser Eiter herrühren könnte. Man hat unwillkürlich den Eindruck, als ob nach dem Abklingen der Peritonitis das In-

fektionsmaterial aus der ganzen Bauchhöhle durch eine Umkehr des Saftstromes zu den Drainagekanälen herausgetrieben würde. Dieser Frage suchte ich durch Tierexperimente auf den Grund zu kommen. Die Bauchhöhle wurde von der Lendengegend her geöffnet und mit einem aufs feinste gekörnten Farbstoff gefüllt. Derselbe muss natürlich in Wasser unlöslich sein. Ich benutzte feinste chinesische Tusche und Ultramarin. Die Bauchwunde wurde genäht und zu derselben sowie zu einer symmetrisch angelegten Kontraincision ein Drain herausgeleitet. Natürlich war es auch hier nötig, dass man die mechanische Wirkung der Schwere ausschloss und daher nach oben drainierte. Ein verwertbares Resultat haben diese Experimente nicht gehabt. Wohl war nach den Drains hin eine grosse Menge des Farbstoffes angesammelt, aber derselbe hatte sich auch sonst so reichlich in der Bauchhöhle annähernd gleichmässig verteilt, dass auf eine Umkehr des Lymphstromes nach den Drains hin nicht geschlossen werden durfte.

Man muss also im Ganzen wohl annehmen, dass diese Sekretion aus den Drainagekanälen selbst stammt oder aus Abscesshöhlen, welche mit denselben in Verbindung stehen. Doch bilden die Drainagekanäle nicht nur einen locus minoris resistentiae, nach welchem besonders in der Nähe zwischen den Darmschlingen gelegene Eiterherde noch sekundär durchbrechen können, sondern es besteht auch zweifellos nach diesen stark secernierenden Granulationsgängen ein starker Blut- und Lymphzufluss. Ich glaube, dass dieser sicher noch Material aus anderen Teilen der Bauchhöhle nach den Drainagekanälen zur Abstossung bringt, wenn auch die Annahme einer Umkehr des ganzen Saftstromes nicht gerechtfertigt ist, und wenn daher vielleicht auch diese Ausscheidung verhältnismässig nicht gross ist. Die Grösse lässt sich übrigens schwer beurteilen.

Dass auch umgekehrt von den Drainkanälen aus eine Resorption z. B. der eingespülten Kochsalzlösung stattfindet, lehrt die fast regelmässige Beobachtung, dass die Patienten, welche längere Zeit hindurch mit Kochsalzdurchspülungen der Drainkanäle nachbehandelt werden, starke Durchfälle bekommen. Der ursächliche Zusammenhang derselben mit den Kochsalzspülungen wird aufs deutlichste dadurch bewiesen, dass die Durchfälle sofort aufhören, wenn man die Spülungen aussetzt. Im Uebrigen fürchten wir diese Durchfälle gar nicht. Wie noch später näher zu erörtern sein wird, ist die Anregung der Peristaltik eine unserer Hauptbemühungen während der Nachbehandlung, und die möglichst gründliche Entleerung des gif-

tigen Darminhaltes kommt der Ausheilung sehr zu statten.

Ein Wort noch über die Drainage an der tiefsten Stelle. Die tiefste Stelle der Bauchhöhle hängt natürlich von der Lage des Patienten ab. Da, wie schon vorher auseinandersetzt wurde, die ganze Bauchhöhle nicht wie irgend eine andere Höhle in toto drainiert werden kann, so könnte auch die Anbringung der Drainage an der tiefsten Stelle überhaupt zwecklos oder illusorisch erscheinen. Andererseits ist es klar, dass man von den Stellen aus, an welche sich die in der Bauchhöhle enthaltene Flüssigkeit leicht senken kann, für Abflussmöglichkeit sorgen muss. Deshalb ist zweifellos das vorher geschilderte Verfahren, mittelst welchen man nur eine einzige tiefste Stelle schafft, nach welcher alles hinfliessen muss, und an welcher die Drainagen liegen, das beste. Ich meine die Schräglagerung des Patienten mit tief gestelltem Becken.

Warum führen wir nun die Drains nicht nach unten zum Mastdarm oder zum Damm bezw. zum Scheidengewölbe heraus?

Erstens ist es unnötig. Die Ueberlegung sowohl, wie die Erfahrung lehren, dass ein Drainrohr in der Bauchhöhle, wenn nur die Voraussetzung des wiederhergestellten intraabdominalen Druckes zutrifft, ebenso gut bergauf drainiert, und auch experimentell konnte ich dies nachweisen. Davon kann man sich auch sehr gut überzeugen, wenn man bei der Operation einer Peritonitis mit sehr viel Eiter nach Eröffnung des Bauchs ein Drain als Steigrohr ins kleine Becken herunterführt. Der Eiter, welcher vorher von darüber liegenden Darmschlingen bedeckt war, schiesst unter hohem Druck aus der Drainage heraus.

Zweitens, wenn eine solche Oeffnung nach unten unnötig ist, so ist sie auch schädlich wie jede unnötige Wunde, ganz besonders aber eine Wunde, welche die Bauchhöhle mit den unreinsten und bakterienreichsten Körperstellen verbindet.

Drittens ist thatsächlich die Drainage nach oben auch die bessere. Sie drainiert nicht nur die tiefste Stelle, sondern auch noch den ganzen Drainkanal der Bauchhöhle bis zu den Bauchdecken. Ein nach unten ins Scheidengewölbe, in den Mastdarm oder etwa nach dem Damm führendes Drain dagegen darf, wenn es wirklich den tiefsten Punkt drainieren soll, ja nur ganz wenig ins Innere der Bauchhöhle hineinragen. Es wird also von vornherein nur eine kleine Partie derselben drainieren und wahrscheinlich schon sehr bald nach der Operation nur eben noch den Platz, den das offene

Ende einnimmt, nachdem nämlich Darmschlingen sich über dasselbe gelagert haben.

Aus diesen Erwägungen wenden wir die Drainage nach unten nur bei Abscessen an, welche wir von unten eröffnet haben.

Aus analogen Gründen vermeiden wir es, die seitlichen Contraincisionen und Drainagen zu sehr nach dem Rücken hin zu verlegen. Auch hier mag es ja zunächst etwas Verlockendes haben, die bei der Rückenlage tiefstgelegenen Stellen zu wählen. Aber der Vorteil ist, wie bei der vaginalen und rectalen Incision, nur ein scheinbarer. Die Nachteile aber sind auch hier grosse, nämlich erstens die besonders für das Verbinden ungünstige Lage der Wunden auf dem Rücken, zweitens die nach dem Rücken zu immer stärker werdende Muskulatur, durch welche das Drain führen muss und deren Infektion eine sehr unangenehme Komplikation ist.

Die Nachbehandlung.

Man muss zwar den Satz aufstellen, dass das Schicksal der Patienten mit Peritonitis auf dem Operationstisch entschieden ist, mehr als bei anderen Eiterungen. Doch ist die Nachbehandlung eine sehr verantwortungsvolle und verlangt an Aufmerksamkeit und Erfahrung mehr als die Nachbehandlung nach fast allen anderen Operationen, auch nach anderen Laparotomien.

Die Principien für die Nachbehandlung nach Peritonitisoperationen können, wenn man nicht auf die Fälle selbst eingehen will, nur ganz im Allgemeinen skizziert werden. Das Nähere bleibt meinem Bericht über unsere operierten Fälle vorbehalten.

Ueber die Behandlung der Drainagen habe ich das allgemein Gültige schon gesagt.

Ueber die allgemeine Behandlung des Patienten gelten hier z. T. dieselben Regeln, wie für die Nachbehandlung nach anderen Operationen. Eine ganz besondere Aufmerksamkeit aber, weit mehr noch als nach anderen Laparotomien, muss sich auf die Anregung der Darmperistaltik richten. Wir fürchten nichts so sehr wie die Darmlähmung. Die bereits bestehende Darmlähmung suchen wir mit allen Mitteln zu beseitigen. Wo noch keine Darmlähmung bestand, suchen wir derselben ebenfalls mit allen Mitteln vorzubeugen. Man kann dafür drei Gründe angeben.

Zunächst betrachtet man die Darmlähmung und speciell die Auftreibung des Darms als den eigentlichen Ausdruck der Peritonitis. Indem man dieselbe beseitigt, hofft man auch die Entzündung selbst

zu beseitigen. Als allgemein gültige Regel darf diese Auffassung zwar nicht gelten, denn es giebt schwere Peritonitiden, die umgekehrt mit Durchfällen einhergehen bis zum Tod. Meist aber bedeutet das Wiedereinsetzen einer guten Peristaltik, nachdem dieselbe längere Zeit gelähmt war, die Ueberwindung der Infektion, und ich glaube, dass hier Ursache und Wirkung ineinandergreifen und sich gegenseitig bedingen. Eine gewisse Ueberwindung der Infektion ist wahrscheinlich erst die Bedingung für die Möglichkeit des Wiedereintretens der Darmbewegungen. Andererseits ist es klar, dass im gelähmten Zustand die Blut- und Lymphcirkulation und die Resorption, also die ganze Ernährung des Peritoneums, schwer gestört sind und damit auch die Resistenz des Peritoneums herabgesetzt ist. Vor Allem ist aber auch im Zustand der Darmlähmung die Bauchhöhle ihres grössten Schutzmittels gegen die Bakterien, nämlich der Ausnutzung ihrer grossen Oberfläche, beraubt.

Zweitens ist die Darmlähmung und die durch sie bedingte Auftreibung des Bauchs an und für sich nicht nur sehr quälend und schmerzhaft für den Patienten, sondern durch die Verdrängung des Zwerchfells wird die Thätigkeit des Herzens und der Lunge bis zur vollkommenen Insufficienz gefährdet. Die Cirkulation in der Bauchhöhle und den tieferen Teilen erleidet gleichfalls schwere Schädigungen.

Drittens aber ist es im hohen Grade wünschenswert, die Entleerung des bei der Peritonitis so hochgradig giftigen Darminhaltes zu bewirken. Das vermehrt ja gerade die Vergiftungsgefahr bei der Peritonitis so ausserordentlich, dass nicht nur vom Bauchfell her, sondern auch noch vom Darminnern aus Gifte resorbiert werden. Sehr oft hat man den Eindruck, dass diese im Darm enthaltenen Bakterien und Gifte fast gefährlicher sind, als diejenigen der Bauchhöhle. Rehn hatte daher seit langem den Wunsch, bei der Peritonitisoperation nicht nur die Bauchhöhle, sondern auch das Darminnere auszuspülen, wenigstens einen grossen Teil des Dünndarms von einer im Anfangsteil desselben angebrachten Incision bis zu einer zweiten am Coecum gelegenen. Ein einziger Versuch bewies aber die Unausführbarkeit dieses Verfahrens. Nimmt man nämlich einen geringen Druck, so gelingt es nicht, die Flüssigkeit durch die Windungen des Darms über eine einigermassen genügend grosse Darmstrecke durchzuspülen. Nimmt man aber einen hohen Druck, welcher die Darmwindungen überwinden könnte, so zeigt es sich, dass bereits vorher die morsche entzündete Darmwand dem Druck

nachgiebt und einreisst. Man kann also, wenn man bei der Operation bereits einen Teil des Darminhalts entleeren will, nur so vorgehen, dass man von einer oder auch nacheinander von mehreren kleineren Stichincisionen her den Darminhalt herausdrückt, allenfalls mit Einspülen von Kochsalzlösung unter geringem Druck nachhilft. Dies Verfahren wenden wir fast regelmässig bei Ileusoperationen an. Man kann dasselbe nach Vorschlag von Mikulicz auch noch mit dem Einführen salinischer Abführmittel ins Darmlumen kombinieren. Einen sicheren Erfolg der letzteren Massnahme haben wir noch nicht konstatieren können. Andererseits verzögert dasselbe das Verfahren und kann auch die Asepsis gefährden. Ueberhaupt ist das der Nachteil dieser während der Operation ausgeführten Darmentleerung, dass sie, wenn sie einigermassen gründlich vorgenommen werden soll, erstens die Asepsis durch den ausfliessenden Darminhalt auch bei noch so grosser Sorgfalt gefährdet, zweitens die Dauer der Operation erheblich verlängert, wobei der Zeitverlust beim Zunähen der Darmlöcher der geringste ist. Aus diesem Grunde wenden wir das Verfahren bei Peritonitisoperationen nur dann an, wenn die kolossal aufgetriebenen Schlingen sich zu schwer in die Bauchhöhle zurückbringen lassen, und daher den Verschluss der Bauchwunde durch die Naht verhindern oder erschweren. Leichter auszuführen und dankbarer gestaltet es sich bei Ileusoperationen, wenn der aufgetriebene Bezirk des Darmes ein kleinerer ist.

Auf die Einzelheiten, wie wir in den verschiedenen Fällen bei der Nachbehandlung zur Erzielung der Peristaltik vorgehen, will ich an anderem Ort eingehen. Hier will ich nur noch auf ein Mittel zu sprechen kommen, das einzige, welches bisher in subkutaner Verabreichung zur Erzielung der Peristaltik angewendet worden ist, nämlich das Physostigmin.

Wir haben dasselbe hier bereits längere Zeit angewendet, ehe es von Vogel empfohlen wurde, und ich selbst habe bereits 1898 in Königsberg damit Tierversuche gemacht, nachdem es mir von einem Tierarzt empfohlen worden war. Ich wollte damals prüfen, ob durch Vermehrung der Peristaltik die Resistenz der Bauchhöhle gegen die Infektion erhöht würde. Die Versuche ergaben kein brauchbares Resultat.

Wir haben das Physostigmin eine Zeit lang regelmässig angewendet, sind aber in der letzten Zeit mehr davon abgekommen. Immerhin soll man es nicht ganz verwerfen. Es wird immer Fälle geben, bei welchen man dankbar ist, noch ein Mittel zu haben, dass

bei subkutaner Anwendung möglicherweise Peristaltik hervorrufen kann, und vielleicht erlebt man gerade in einem solchen Fall nach der Physostigmininjektion den gewünschten Erfolg. Denn ab und zu hat man den deutlichen Eindruck, dass das Mittel wirkt, wenn nämlich in einem Fall die Peristaltik sich auffallend früh und prompt nach der Verabreichung desselben einstellt. Das erlebt man aber, wenn man viele Fälle operiert, auch häufig genug ohne Physostigmin. In den meisten Fällen liess sich ein Einfluss des Physostigmins nicht konstatieren. Jedenfalls hat es in den ganz schweren Fällen vollkommen versagt. Ein solches zweifelhaftes Mittel wird man gern vermeiden bei Kranken, die schon ohnedies mit subkutanen Injektionen (Morphium und Kampher!) genug geplagt werden, und denen gegenüber der Arzt überhaupt sich von der Polypragmasie nur mit einiger Mühe freihalten kann. Diese Rücksicht kommt hier umsomehr in Betracht, als das Physostigmin zweifellos besser wirkt, wenn man es in vielen kleinen statt in wenigen grossen Dosen giebt.

Mehr Erfolg hat das Physostigmin, wo es nicht eine peritonitische Lähmung bekämpfen soll, sondern leichtere Formen der Darmparese oder Darmträgheit. Aus diesem Grunde geben wir es im weiteren Verlauf der Nachbehandlung, wenn die Peritonitis überstanden ist, aber noch eine träge Darmthätigkeit besteht. Man giebt es dann besser innerlich in Tropfen (12 Tropfen einer wässerigen Lösung von Physostigmin. salicylicum 0,02 : 20,0). Es wirkt vom Magen aus viel besser als subkutan und beweist schon hierdurch, dass das so sehr verlangte subkutane Abführmittel für die Peritonitisbehandlung in ihm nicht gefunden ist.

Die Anregung und Erhaltung der Peristaltik bleibt auch im weiteren Verlauf eine der Hauptaufgaben der Nachbehandlung. Sobald es möglich ist, muss man dieselbe durch innerlich gegebene Abführmittel zu erzielen suchen. Diese soll man nur dann durch Klysmen ersetzen, wenn man fürchten muss, den Appetit der Kranken ungünstig zu beeinflussen oder gar Erbrechen hervorrufen.

Ueber die Indikation von Magenspülungen ist nichts Besonderes zu sagen. In der weitaus grössten Zahl der günstig verlaufenen Fälle war keine einzige Magenausspülung notwendig. Nach unseren Erfahrungen ist es sicher, dass diejenigen Fälle, bei welchen wiederholte Magenspülungen ausgeführt werden müssen, eine sehr schlechte Prognose haben.

Die Ernährung der Kranken ist natürlich eminent wichtig. Wir

sind verhältnismässig dreist mit derselben. Wir beginnen, sobald es nach der Narkose möglich ist, und lassen uns durch gelegentlich wieder auftretendes Erbrechen nicht abhalten, es immer wieder zu versuchen. Dass hierbei mit der nötigen Vorsicht vorgegangen werden muss, braucht nicht besonders erwähnt zu werden. Niemals waren wir gezwungen zur subkutanen Ernährung zu greifen, welche Friedrich für die Nachbehandlung von Peritonitispatienten empfiehlt. Auch die Ernährung vom Mastdarm aus haben wir bei unseren Peritonitispatienten kaum anzuwenden Gelegenheit gehabt. Viel wird meiner Meinung nach weder mit der subkutanen noch mit der rektalen Ernährung erreicht, da nur wässerige Lösungen zur Resorption gelangen. Der Effekt ist daher wohl kaum ein grösserer als derjenige subkutaner Kochsalzinfusionen oder der Kochsalzklysmen. Die letzteren geben wir regelmässig in den beiden ersten Tagen nach der Operation, hauptsächlich um die Peristaltik anzuregen, zugleich aber auch um Flüssigkeit zuzuführen. Subkutane Kochsalzinfusionen machen wir besonders denjenigen Patienten mit schwerer Peritonitis, welche teils durch kopiöses Erbrechen teils durch die starke peritonitische Exsudation grosse Flüssigkeitsverluste erlitten haben und daher auch für das blosse Auge geradezu ausgetrocknet erscheinen.

Als Kochsalzinfusion bevorzugen wir die intravenöse Infusion. Es mag zwar zweifelhaft sein, ob man mit derselben sonst verlorenen Fälle retten kann. Auch hier lehrt die Erfahrung, dass diejenigen Fälle, bei welchen man sich zu häufiger Wiederholung der Infusion veranlasst sieht, eine schlechte Prognose haben. Doch halten wir die intravenöse Kochsalzinfusion für ein wertvolles Mittel bei der Nachbehandlung der Peritonitispatienten. Im kollabierten Zustand gleich nach der Operation machen wir mit Vorliebe eine ziemlich reichliche Infusion (1500—2000 cc.). Hier hat dieselbe auch einen gewissen Wert für die Prognose. Bekanntlich kann man ja durch eine intravenöse Infusion immer für den Moment einen guten Puls erzielen, er wird voll, langsam und regelmässig. Etwa eine Stunde später hat diese unmittelbare Wirkung nachgelassen, und in jedem Falle ist der Puls wieder etwas frequenter und kleiner. Man kann nun regelmässig beobachten, dass die Fälle, in denen der Puls dann gleich wieder seine frühere schlechte Beschaffenheit annimmt, schlecht verlaufen und nicht mehr zu retten sind. Dagegen kann man die Prognose günstig stellen, wenn der Puls nach Abklingen der unmittelbaren Wirkung der Infusion doch deut-

lich gebessert bleibt. Und zwar bleibt er in solchen Fällen vor allen Dingen regelmässig, wenn auch mehr oder weniger frequent und oft nicht sehr voll. Wir wiederholen die Infusion dann eventuell am nächsten Tage und bei Verschlechterung des Zustandes, besonders bei der vorher erwähnten Austrocknung bei grossen Flüssigkeitsverlusten nach Bedarf noch öfter. In den letzteren Fällen geben wir, wie gesagt, die Infusionen auch öfters subkutan. Im allgemeinen waren zwei Infusionen das meiste, was wir bei den geretteten Fällen nötig hatten.

Bekanntlich ist die Anwendung reichlicher Infusionen bei Peritonitis befürwortet worden mit der Begründung, dass dadurch eine reichlichere Exsudation des Peritoneums und damit eine stärkere Abstossung des Infektionsmaterials bewirkt würde, also wie bei der Bier'schen Hyperämiebehandlung im Sinne einer Steigerung der Entzündungsvorgänge, durch welche der Ablauf der Entzündung günstig beeinflusst werden soll. Ich kann dem nicht zustimmen. Um überhaupt die Möglichkeit eines solchen Effektes zu gewährleisten müssten die Infusionen direkt eine Ueberlastung des ganzen Kreislaufes bewirken. Und auch dann ist es doch sehr unwahrscheinlich, dass der Flüssigkeitsaustritt ins Peritoneum so reichlich wird, um für die Beeinflussung der Peritonitis überhaupt in Betracht zu kommen. Denn das kann nur eine sehr reichliche Steigerung der Exsudation. Derartige Ueberlastungen des Blutkreislaufes sind aber gefährlich, wie überhaupt reichliche Infusionen bei der infolge der Peritonitis bestehenden Herzschwäche gefährlich sind und das Gegenteil von dem erstrebten Erfolg bewirken können. Das ist auch der Grund, weshalb bei schlechtem Verlauf Kochsalzinfusionen überhaupt nicht viel Wert als analeptisches Mittel haben und besser nicht mehr angewendet werden. Ich habe bei einem solchen Patienten, den aufzugeben ich mich nicht entschliessen konnte, im unmittelbaren Anschluss an eine intravenöse Infusion von nur 1000 cc ein terminales Lungenödem auftreten sehen.

Ich würde bei reichlichen Kochsalzinfusionen immer viel mehr fürchten, dass ein Lungenödem auftritt, als auf eine günstige Steigerung der peritonitischen Exsudation hoffen.

Das Morphium fürchten wir bei der Nachbehandlung nicht, wie es manche Chirurgen thun, welche demselben eine lähmende Wirkung auf die Peristaltik zuschreiben. Wir haben diese nie beobachtet. Wir verwenden das Morphium ziemlich ausgiebig zur Bekämpfung der heftigen Schmerzen nach allen Laparotomien und

ganz besonders nach Peritonitisoperationen. Einmal soll man solchen Patienten, deren Schicksal nach der Operation doch zweifelhaft ist, jede nur mögliche subjektive Erleichterung principiell angedeihen lassen. Ganz besonders wichtig ist aber für uns die Bekämpfung der Schmerzen deshalb, weil sie den Patienten das tiefe Atmen, die Bauchatmung, erleichtert oder erst ermöglicht, auf welche wir bei der Nachbehandlung der Peritonitis so sehr grossen Wert legen.

Durch die tiefen Atemzüge wird nicht nur im Allgemeinen die Cirkulation und damit der ganze Zustand des Patienten günstig beeinflusst, sondern dieselben haben einen ganz besonderen Wert für die erkrankte Bauchhöhle. Der intraabdominale Druck stellt sich durch die tiefe Atmung wieder richtig her, die Cirkulation und damit die Peristaltik werden durch dieselbe angeregt. Anfangs sträuben sich zwar die Patienten davor, tief zu atmen, wegen der Schmerzen, aber wenn Arzt und Pflegepersonal nicht aufhören zuzureden, und wenn man die Schmerzen durch Morphium beseitigt oder verringert, so hat man doch schliesslich Erfolg. In diesem Sinne wirkt also auch das Morphium nicht nur symptomatisch, sondern direkt als Heilmittel. Man kann häufig sehen, dass mit dem Einsetzen der Morphiumwirkung nicht nur der Patient ruhiger wird, sondern dass auch der Puls deutlich besser wird, voller und regelmässig.

Kontraindiciert ist das Morphium nur bei gleichzeitig bestehender Lungenerkrankung.

Im Ganzen ist es selbstverständlich, dass die Nachbehandlung der Peritonitispatienten eine sehr aktive ist. Man muss daher noch mehr als in anderen Fällen immer wieder das Bestreben haben, sich vor der Polypragmasie zu hüten, nur das Notwendige und Erfolg Versprechende zu thun und die Patienten nicht zu quälen.

Das gilt hauptsächlich für die Anwendung der Analeptica. Die vielen Campherinjektionen sind sehr qualvoll für die Patienten. Ueber den Wert derselben kann man zum mindesten verschiedener Ansicht sein. Wenn man den Verlauf vieler derartiger schwerer Fälle gesehen hat, so wird man skeptisch gegen diese Mittel und gewinnt mehr und mehr die schon anfangs von mir geäusserte Ueberzeugung, dass das Schicksal dieser Patienten auf dem Operationstisch entschieden ist. Man gewinnt damit etwas mehr Zutrauen zur Heilkraft des Organismus, wenn man nur sicher ist, richtig operiert zu haben. Ganz der Campherinjektionen zu entraten, ist ja vielleicht unmöglich, wenigstens solange nicht die Zwecklosig-

keit derselben sicher erwiesen ist. Jedenfalls, wenn man Campher anwendet, halte ich es für zweckmässiger, wenn man Campheräther giebt anstatt Campheröl. Man giebt dann nicht nur den sicher und rasch wirkenden Aether zu dem Campher, sondern man giebt auch vor Allem den letzteren in einer Form, in welcher er sicher und rasch resorbiert wird. Die Resorption des Campheröls geschieht sicher sehr langsam. Nachdem wir jetzt aber durch Experimente über subkutane Oelernährung gelernt haben, dass Fett vom Unterhautgewebe überhaupt nicht resorbiert wird, sondern nur dadurch von der Injektionsstelle verschwindet, dass es sich der Schwere nach an andere Stellen senkt, erscheint es überhaupt fraglich, ob Campherölinjektionen irgend einen excitierenden Effekt haben. Dass sie andererseits bei reichlicher Anwendung von nicht ganz sachkundiger Hand Abscesse und Nekrosen machen können, ist bekannt.

Zur Vermeidung unnötiger Quälereien der Patienten gehört auch, dass man solche nach Peritonitisoperationen nicht dursten lässt. Der Durst ist die grösste Qual dieser Patienten, häufig eine viel schlimmere als selbst die peritonitischen Schmerzen. Ich halte es daher für inhuman und für verboten, solche Patienten, von denen man nicht weiss, wie lange sie noch leben, dursten zu lassen. Wenn durch das Trinken Erbrechen hervorgerufen wird, so ist der dadurch gestiftete Schaden meist gleich Null. Häufig veranlasst dann auch das Erbrechen die Patienten dazu, dass sie nicht mehr zu trinken verlangen, wenigstens ist dies meist bei den günstig verlaufenden Fällen so. Bei den ungünstig verlaufenden Fällen darf man ja aber ohnedies kein höheres Bestreben kennen, als den Patienten ihre letzten Stunden möglichst zu erleichtern.

Zu diesem Kapitel gehört schliesslich vor Allem die Forderung der Ruhe für die Patienten. Das Umbetten derselben ist aufs äusserste einzuschränken oder ganz zu vermeiden. Bei einigen Fällen von Embolien, die wir erlebten, hatten wir den Eindruck, dass dieselben unmittelbar durch den Transport vom Bett zum Verbandtisch und in einem Fall von einem Bett ins andere bewirkt waren.

XVII.

AUS DER

PRAGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. A. WÖLFLER.

Die Behandlung der Patellarfrakturen an Wölfler's Klinik.

Von

Dr. **Gustav Doberauer,**
Assistenten der Klinik.

(Hierzu Taf. VII—VIII.)

Die Frage der zweckmässigsten Behandlung der gebrochenen Kniescheibe hat, seitdem Lister im Jahre 1877 die erste offene Naht einer subkutanen Patellarfraktur ausgeführt, nicht aufgehört, Gegenstand wissenschaftlicher Erörterung in Fachschriften und auf chirurgischen Kongressen zu bilden, und, nachdem die Sache anscheinend längst erledigt war oder aber durch andere, sozusagen modernere Probleme aus dem unmittelbaren Interesse der Chirurgen gerückt und in den Hintergrund gedrängt war, erinnerte das Programm des diesjährigen deutschen Chirurgenkongresses, welches auch die Behandlung der Patellarfraktur aufgenommen hatte, wiederum daran, dass es da noch eine Frage gäbe, in welcher das letzte entscheidende Wort noch zu sprechen ist.

Es war dieser Umstand für mich der Anlass, auch die Fälle der Prager Klinik des Professor Wölfler, an welcher in den letzten Jahren die blutige Naht der Patellarfraktur als selbstverständlich souverän erscheinendes Verfahren geübt wurde, nachzusehen, und die Resultate dieser Nachuntersuchung schienen mir als

Beitrag für die Entscheidung über das in Rede stehende Thema bemerkenswert genug, um sie mitzuteilen.

Während in den früheren Jahren zahllose Behandlungsverfahren angegeben und versucht wurden, deren Diskussion und Sichtung mit Fug unterlassen werden kann, zumal Thiem in seinem erschöpfenden Referat auf dem Chirurgenkongress diese mühevolle Arbeit schon besorgt hat, hat sich schliesslich die Frage auf die Alternative zugespitzt: Offene blutige Naht oder nicht? Erstere ist in ihrer Idee und Technik seit ihrer ersten Anwendung so ziemlich die gleiche geblieben, dagegen ist das Rüstzeug von Methoden, mit welchen die konservative Behandlung arbeitet, kaum zu übersehen. Es werden mit Recht heute unter die konservative, also nicht eigentlich operative Behandlung auch alle jene Verfahren gerechnet, welche zwischen der unblutigen Behandlung und der offenen Naht sich bewegen, also die verschiedenen Formen der subkutanen Naht mit Draht oder anderem Materiale, der Cerclage und wie die verschiedenen von Kocher, Volkmann, Jenkins, Ceci, Barker, Berger u. A. angegebenen Methoden alle heissen mögen. Sie alle sind wohl im eigentlichen Sinne Operationen, müssen aber mit Rücksicht auf den Effekt, den sie zu erzielen im Stande sind, grundsätzlich von der offenen Naht geschieden und den konservativen Behandlungsmethoden zugewiesen werden.

Sie alle vermögen nämlich, sowie es auch zahllose Verbandformen und Apparate eventuell in Kombination mit der Schede'schen Punktion des Blutergusses im Stande sind, die Bruchstücke der Patella so miteinander in Kontakt zu bringen, dass die äussere Untersuchung eine Diastase derselben nicht mehr nachweisen kann, sie vermögen teilweise auch diese gute Stellung zu erhalten, die Cerclage mit liegenbleibendem Draht thut dies mechanisch, zunächst ohne mit der Knochenheilung zu rechnen oder darauf angewiesen zu sein. Sie können aber trotzdem in den meisten Fällen nicht eine derartige Koaptation der Knochenbruchstücke erreichen, dass eine durch knöchernen Callus gegebene Verheilung derselben garantiert wäre. Hiezu ist nämlich die exakte Aneinanderbringung von Knochenfläche an Knochenfläche erforderlich, und dies ist nur dadurch möglich, dass man die Bruchstelle blosslegt und sie von interponierten Weichteilen, hauptsächlich der Streckaponeurose angehörig, befreit. Es ist nicht der Bluterguss ins Gelenk, wie man ihn hie und da beschuldigt, welcher die Bruchstücke von einander treibt und ihre Anlegung hindert; ein ungünstiges Moment für die

Heilung muss ja sicher auch darin gesehen werden. Aber der Bluterguss resorbiert sich doch in der Regel rechtzeitig, so dass sekundär und zwar nach verhältnismässig kurzer Zeit der Kontakt möglich wäre. Ueberdies kann die Resorption durch Massage und Kompression noch sehr beschleunigt werden, und sollte der Bluterguss trotz dieser Massnahmen nicht weichen, so böte ja die Gelenkspunktion eine ausreichende Waffe dagegen.

Ebensowenig ist die Retraktion des obern Bruchstückes durch die Wirkung des Quadriceps die alleinige Hauptursache der ausbleibenden Knochenheilung; denn die Muskelwirkung lässt sich durch die meisten der zu diesem Zwecke angegebenen Verbände sowie durch die subkutane Naht und die Klammer erfolgreich beheben. Auch die von Philippe[1]) u. A. empfohlene Extension würde zu ihrer Kompensierung genügen.

Man hat vielmehr allgemein erkannt, dass vor allem und hauptsächlich die Zwischenlegung von Aponeurosen- und Kapselteilen zwischen die Bruchstücke deren knöchernen Kontakt und damit die Heilung hintanhalten. Nach Mac Ewen[2]) wird die Aponeurose bei den Frakturen durch indirekte Gewalt sehr gedehnt und legt sich dann als zu lang geworden in Falten zwischen die Bruchenden. Sie kann dabei noch ganz geblieben sein, indem ihre Elastizität der Dehnung gegenüber weiter geht als die der Patella, welche bei derselben Gewalt schon zerrissen ist; die gedehnte Aponeurose fällt also dann wie ein Vorhang zwischen die Frakturenden. Sie kann schliesslich aber auch zerreissen, thut es aber wiederum erst nach hochgradiger Dehnung und nachdem die Patella selbst schon gebrochen ist, so dass auch dann die zerrissenen Enden über die Patellabruchstücke hinausragen und sich über deren Wundflächen hereinschlagen.

Es ist so verständlich, dass eine direkte Berührung der Knochenflächen verhindert wird, und die ausreichende Bedingung für die ausbleibende Heilung ist damit gegeben, ohne dass die übrigen dazu beitragenden Umstände, wie sie oben erwähnt wurden, noch mitwirken müssten. Weichteilinterposition ist das erste und unbedingte Hindernis der Knochenheilung, und jede Frakturbehandlung muss darauf zunächst ihr Augenmerk richten. Bei Extremitätenfrakturen mit massigen Bruchstücken gelingt es durch entsprechende Lage-

1) Französischer Chirurgenkongress 1889.
2) Annals of Surgery 1887.

rung den Knochenkontakt wenigstens teilweise wiederherzustellen. Ein ideales Aneinanderliegen der Bruchenden ist gewiss auch da äusserst selten. Es genügt aber eben die teilweise Berührung; die Wucherung des Callusgewebes sorgt schon dafür, dass eine ursprünglich schmale Knochenbrücke hinlänglich breit und stark wird. Bei der Patella aber genügt schon ein relativ geringes Hindernis, zwischengelagertes Gewebe oder die gerade hier fast regelmässig eintretende „Kantung" der Fragmente, um den Kontakt ganz aufzuheben und so das veranlassende Moment der Callusbildung auszuschalten.

Dieses Hindernis zu beseitigen ist aber einzig möglich durch die Blosslegung der Fraktur und die Befreiung der Bruchflächen von diesen Weichteilfetzen. Da nützt kein subkutan durchgezogener Draht, welcher als Reiz für die Knochenbildung wirken soll, da nützt kein Reiben der Fragmente gegen einander, wie es Bähr[1]) empfiehlt. Denn der beste, schönste Callusreiz ist zwecklos, wenn die dadurch hervorgerufene Knochenneubildung keinen Anschluss an das zugehörige Bruchstück finden kann. Rein theoretisch ist also nur die offene Naht im Stande, mit Sicherheit die für die knöcherne Frakturheilung erforderlichen Bedingungen zu schaffen; dass sie es auch thatsächlich vermag, beweisen die Statistiken der operierten Fälle mit ihren durch Röntgenphotographien kontrollierten Befunden und ganz einwandsfrei die durch spätere Sektionen gewonnenen, anatomischen Präparate genähter Kniescheiben. Solche Fälle beschreibt z. B. Mahr[2]): ein Patient starb 21 Tage nach der Patellarnaht an einer Lungenembolie ausgehend von einer Thrombose der Vena femoralis, und es zeigte sich bei der Sektion ganz sichere knöcherne Vereinigung. Ferner Wallas: Tod 5 Monate nach der Naht einer Querfraktur bei einer 65jährigen Frau. Der Bruch erwies sich als gut konsolidiert, die verletzte Kniescheibe war nur durch unbedeutende kleine Verschiedenheiten von der gesunden zu unterscheiden. Ferner hatte Chiari[3]) Gelegenheit, zwei an unserer Klinik vor 5 beziehungsweise 7 Jahren operierte Fälle zu secieren und dabei folgenden Befund festzustellen: „Nach Präparierung des Kniegelenkes konstatierte man an der Patella etwas unter ihrer

1) Centralbl. f. Chir. 1895.

2) Diss. München 1894.

3) Verein deutscher Aerzte in Prag, Sitzung am 13. I. 05. Prager med. Wochenschr. 1895. Nr. 3.

Mitte eine genau quer verlaufende, nur durch eine seichte Furche im Knorpel markierte, vollkommen geheilte Fraktur". Bei dem zweiten Falle erwies sich ebenfalls „die einseitige Patellarfraktur vollkommen geheilt und nur durch eine seichte quere Furche in der Mitte der Patella angedeutet. An den Gelenkflächen des Femurs und der Tibia wie auch der Patella stellenweiser Defekt des Knorpels und leichte Verdickung der Synovialis".

Auch der Beweis e contrario ist durch Erfahrungen über die Heilung der mit konservativen Massnahmen behandelten Patellarfrakturen so ziemlich erbracht. Es gilt nämlich für dieselben als Regel, dass eine knöcherne Heilung nicht erfolgt, sondern bloss eine ligamentöse Verbindung beider Bruchstücke. Die Fälle von knöcherner Heilung, welche berichtet sind, sind so selten, dass sie die Giltigkeit dieses Satzes kaum erschüttern können. Zudem sind die bezüglichen Angaben in mehrfacher Hinsicht anzuzweifeln. Einmal müsste man als sichere knöcherne Heilung nur jene Fälle gelten lassen, bei welchen eine Röntgenphotographie oder die Sektion den knöchernen Callus unwiderleglich erwiesen hat; es kann auch ein bindegewebiger sogenannter Callus eine so stramme Verbindung der Bruchstücke herstellen, dass eine Verwechslung desselben mit knöcherner Heilung bei der manuellen Untersuchung unterlaufen kann. Es dürfen somit alle vor Röntgen datierten Angaben über knöcherne Heilung als zweifelhaft und unsicher angesehen werden. Zweitens ist es möglich, dass die Fälle, welche als knöcherne Heilungen registriert sind, überhaupt keine Frakturen waren. So sicher und untrüglich die Diagnose einer Patellarfraktur bei der für die Betastung leichten Zugänglichkeit des Knochens und die meist evidente Funktionsschädigung scheinen mag, so sind doch Täuschungen möglich und des öftern vorgekommen. Annequin[1]) sah einen Fall, wo durch Sturz die Gewebe vor der Patella zerrissen waren, man fand eine querverlaufende Delle vor der Kniescheibe, welche als Fraktur mit Diastase imponierte. Die Röntgenuntersuchung lehrte, dass die Patella ganz intakt war; solche Fälle mögen öfter vorkommen, wenn auch nicht so häufig, wie die entgegengesetzten, dass nämlich bestehende Frakturen nicht diagnosticiert werden, obwohl das Röntgenbild sie mit Sicherheit feststellt. Es wies Wegner[2]) auf diese Eventualität hin, indem er zugleich 3 Fälle mit-

1) Nach Hildebrand, Jahresber. 1901.
2) Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 57.

teilte, bei denen laut Röntgenogramm ein feiner Spalt in der Patella bestand, mit welchem die Kranken ohne nennenswerte Funktionsstörungen herumgingen. Solche Frakturen werden natürlich bei jeder Behandlung, welche nicht direkt darauf ausgeht, den durch die Intaktheit der Aponeurose und des Periostes erhaltenen Kontakt der Bruchflächen aufzuheben und eine Diastase sekundär zu erzeugen, knöchern heilen. Es bedarf wohl auch nicht erst der Begründung oder besondern Betonung, dass solche Frakturen der blutigen Behandlung keinesfalls zu unterwerfen sind; sie hätten wohl auch nie das Bedürfnis nach derselben aufkommen lassen.

Die Operation wurde vielmehr angegeben speciell für Frakturen mit beträchtlicher Dehiscenz der Fragmente, deren sonst ausbleibende knöcherne Heilung bekannt war. Hamilton sah beispielsweise unter 117 Fällen niemals knöcherne Heilung; William Bull[1]) unter 22 nachuntersuchten von 44 konservativ behandelten Fällen nur einmal; Dennis[2]) erwähnt in seiner grossen Statistik 2 Fälle; Brunner[3]) gibt für 2 Fälle unter 44 knöcherne Heilung an, welche bei der Entlassung konstatiert war; durch Nachuntersuchung ist dieselbe nicht festgestellt. Es ist wohl wahrscheinlich, dass es diesen Fällen ebenso erging, wie unseren, deren Schicksal wir noch kennen lernen werden, d. h. dass nach Jahren die ursprünglich ganz fest und knöchern scheinende Verbindung sich gelöst hat. Ein weiterer Fall Brunner's war bei der Entlassung als ligamentös bezeichnet, bei der 10 Jahre später vorgenommenen Nachuntersuchung wurde knöcherne Verbindung konstatiert.

Abgesehen von den oben erwähnten Vorbehalten können diese seltenen Fälle keinesfalls beweisen, dass auch ohne Naht knöcherne Heilung der Patellarfrakturen mit nennenswerter Diastase einträte. Die geheilten Fälle waren eben solche ohne Zerreissung des Periostes, dessen Erhaltung die Knochenheilung leicht und selbstverständlich macht.

Bogdanik[4]) beschreibt das Präparat einer Patellarfraktur, deren Träger $1^1/_2$ Jahre nach vollzogener Naht gestorben war; es hatte sich um einen Querbruch gehandelt, welcher durch Naht vereinigt war. Ausserdem war das untere Bruchstück noch in mehrere

1) Med. Record. 1890.
2) New-York med. Journ. Cit. nach C. B. 1883.
3) Deutsche Zeitschr. f. Chir. XXIII.
4) Centralbl. f. Chir. 1887.

Teile gesplittert, die durch Periost zusammengehalten waren; zwischen diesen Splittern fand sich knöcherner Callus, während zwischen den genähten Stücken ein 2—3 mm breiter Streifen knorpeliger Zwischensubstanz persistierte, die Vereinigung also noch nicht knöchern war. Es hat sich also wohl um dieselbe verzögerte Verknöcherung des Callus gehandelt wie in dem letzterwähnten Falle Brunner's, ein Verhalten, das auch bei anderen Knochenfrakturen gelegentlich zur Beobachtung kommt.

Unsere nicht mit Naht behandelten Fälle heilten sämtlich ligamentös, nur in einem lässt das Röntgenbild keine Andeutung der Fraktur mehr erkennen. Der Fall stammt aus der Zeit, da wir noch keinen Röntgenapparat hatten, und ich möchte ihn unter die obenerwähnten zweifelhaften Frakturen verweisen. Die mit Naht behandelten Fälle heilten alle knöchern, was durch Röntgenogramme, welche entweder vor dem Verlassen der Anstalt, oder bei der Nachuntersuchung aufgenommen wurden, oder, wie in den beiden schon erwähnten von Chiari secierten Fällen, durch das anatomische Präparat erhärtet ist.

Dass einmal trotz Naht knöcherne Vereinigung ausbleibt, darf nicht Wunder nehmen, noch als Schwäche der Methode gedeutet werden; es giebt Personen, bei denen eben durch kein Verfahren Knochenheilung erzielt werden kann, weil die Proliferationsfähigkeit des Knochengewebes fehlt. Einen solchen Fall veröffentlicht Sheild[1]): es handelte sich um einen 55jährigen, schweren Morphinisten, bei dem die Fraktur genäht wurde und trotzdem knöcherne Heilung nicht eintrat.

So kommen wir also zu dem Schlusse: eine sichere knöcherne Heilung einer Patellarfraktur mit beträchtlicher Diastase kann nur durch die offene Naht der Bruchstücke erzielt werden, und diese Methode ist in der Regel im Stande den genannten Erfolg zu leisten. Ihre Anwendung ist also von diesem Standpunkt aus zweifellos indiciert und berechtigt.

In früheren Jahren beriefen sich die Gegner der Operation, abgesehen von den unberechtigten Hoffnungen auf die Leistungsfähigkeit der verschiedenen konservativen Methoden, auf die aus der Wundinfektion sich ergebende zu grosse Gefährlichkeit. Im Jahre 1888 erklärte noch Oxford[2]): „Es sei nicht gerechtfertigt, einen Menschen mit zerbrochener Kniescheibe den Gefahren einer operativen

1) Nach Hildebrand 1901.
2) Annals of Surgery 1888.

Eröffnung des Kniegelenkes auszusetzen, es ist vielmehr besser, einen gefahrlosen Weg in der Behandlung einzuschlagen, selbst auch dann, wenn er zu schlechteren Resultaten führen sollte.“ Diese Argumente gegen die Patellarnaht bestehen heutzutage nicht mehr zu Recht. Konnte schon Lister selbst auf eine Serie von Fällen hinweisen, welche ohne die geringste Wundstörung heilten, so hat die heutige Chirurgie wohl ganz allgemein die Zeiten hinter sich, da man die Eröffnung eines Gelenkes wegen Infektionsgefahr zu scheuen hatte. Thatsächlich verlieren sich in den Statistiken die Rubra der Gelenkeiterung, Amputation, Gelenksteifigkeit, Tod mehr und mehr, und gegenwärtig kann man die Operation mit gutem Gewissen als ungefährlich erklären. Powers[1]) berechnet auf 711 Fällen ungefähr $^1/_4$% Mortalität, Trinkler[2]) kann schon mit der Mortalität 0 prunken, und diese Ziffer werden wohl derzeit die meisten Chirurgen für sich beanspruchen können.

Natürlich ist da immer nur die Rede von den subkutanen Frakturen die komplicierten müssen grundsätzlich einer anderen Beurteilung unterliegen, denn sie teilen die Gefahren jedes komplicierten Knochenbruches. Hier stellt sich die Rechnung wesentlich anders, insofern nicht erst durch die Operation den Infektionserregern der Zutritt zum Gelenk eröffnet wird, sondern vielmehr die Behandlung die unglückliche Komplikation der bestehenden äusseren- und Gelenkwunde sich zur Heilung der Fraktur selbst zunutze macht. Für die komplicierte Fraktur gilt denn auch allgemein die Naht als selbstverständliches und allein indiciertes Verfahren unter den allgemeinen Gesetzen und Vorbedingungen der Wundasepsis; man wird nicht eine Patellarfraktur nähen, wenn die Wunde schon so verunreinigt oder entzündet ist, dass darin eine Gefahr liegt, welche zunächst und ohne Rücksicht auf die Wiederherstellung der Gelenkfunktion zu bekämpfen ist.

Frischen in Behandlung kommenden komplicierten Frakturen wird man es allerdings meist nicht ansehen, ob und in welchem Grad sie inficiert sind; es ist dann Sache der genauesten Beobachtung, nach eventuell vollzogener Naht eintretende Wundstörungen rechtzeitig zu bemerken und ihnen durch Drainage entgegenzutreten. Nicht frische, komplicierte Fälle soll man nicht anrühren, bis die Wunde vollkommen geschlossen ist und dann erst die sekundäre Knochennaht ausführen, wenn dieselbe nach den weiter unten zu

1) Annals of Surgery 1898.
2) Nach Hildebrand 1899.

entwickelnden Maximen indiciert ist. Wir haben diesbezüglich eine traurige Erfahrung gemacht. Ein 46 jähriger Arbeiter (Fall Nr. 22) kam 14 Tage nach erlittener Verletzung mit granulierender, belegter äusserer Wunde und gebrochener Kniescheibe zur Aufnahme. Es wurde zunächst die Wunde behandelt und nach weitern 2 Wochen schien dieselbe ganz rein. Jetzt wurde die Naht der Patella gemacht; es gab aber Wundinfektion, das Gelenk wurde erst seitlich drainiert, dann ganz aufgeklappt, die übrigens nicht schwere Infektion war lokal vollkommen beherrscht, der Patient aber, der starker Alkoholiker war, erlag trotzdem der Komplikation von Myodegeneratio cordis, Alkoholismus und Wundinfektion. Hätte man noch einige Zeit gewartet, bis die Wunde ganz überhäutet gewesen wäre, so wäre es uns erspart geblieben, die Operation mit unter die Ursachen des Todes einzureihen, welcher ja mit Wahrscheinlichkeit aus der Konstitution des Kranken auch ohne Infektion erfolgt wäre.

Kehren wir zur subkutanen Fraktur zurück, so ist nach Allem die Ueberlegenheit des blutigen Verfahrens gegenüber jedem andern evident, wenn man die anatomische Heilung in Betracht zieht; diese ist aber an sich nicht das eigentliche Ziel der Therapie, dieses bildet die Wiedererlangung der durch die Verletzung gestörten Funktion. Bei den meisten Knochenbrüchen fällt allerdings beides zusammen, indem Gebrauchsfähigkeit und anatomische Heilung einander bedingen und vorraussetzen. Bei der Patella trifft das aber keineswegs zu, und der längst bekannte Umstand, dass auch ohne knöcherne Heilung ein ausreichendes, ja sehr gutes Funktionieren des Gelenkes möglich ist, giebt den verschiedensten Konkurrenzmethoden der offenen Patellarnaht ihre Berechtigung. Wenn die Patella nur ein lediglich der Kraftübertragung des Muskels dienender Teil des Streckapparates des Kniegelenks ist, so ist nicht einzusehen, warum dessen Funktionieren an die knöcherne Verbindung der Patellarbruchstücke gebunden sein soll. Notwendig ist doch nur die Wiederherstellung der unterbrochenen Kontinuität der Strecksehne durch ein Material, welches den allerdings bedeutenden Festigkeitsanforderungen genügt, welche an dasselbe gerade an diesem Ort gestellt werden. Nun verhält sich meist der nach mehrwöchentlicher Behandlung gebildete fibröse Callus, welcher die Bruchstücke vereinigt, so, dass dieselben wohl seitlich ein wenig gegeneinander beweglich, aber doch so straff aneinander gehalten sind, dass ein Auseinanderweichen nicht stattfindet und demgemäss das Kniegelenk in seinen Bewegungsqualitäten vollkommen zureichend ist. Sieht man aber

solche Verletzte nach einer gewissen Zeit wieder, so findet sich regelmässig, dass die Bruchstücke wieder auseinandergewichen sind und zwischen sich einen mehr oder minder grossen Spalt lassen, der bei extremer Beugung des Kniegelenks auf sein Maximum sich erweitert, bei der Streckung sich verringert. Es besteht also eine Verlängerung der Ansatzsehne des Streckmuskels, und demgemäss sollte eine gehinderte Aktion desselben zu erwarten sein und ist es auch in vielen Fällen wirklich. Es wird nun darauf ankommen, ob und inwieweit durch diese auf mangelnder Knochenheilung begründete sekundäre Diastase die Gebrauchsfähigkeit des Kniegelenks vermindert wird, und ob diese Funktionseinschränkung auf der andern Seite durch die Knochennaht, welche solche Diastasen für gewöhnlich ausschliesst, hintangehalten wird. Es entspricht diesem Standpunkt, nach der Funktion und nicht mehr nach der Heilung zu fragen, wenn Thiem in seinem Referat die von den Verletzten bezogenen dauernden Unfallsrenten zum Massstab der Wertigkeit der Behandlungsmethoden gemacht hat.

Ich will nun hier zunächst einen kurzen Bericht einschalten über die an Wölfler's Klinik seit 1895 behandelten Fälle, welche in der beigefügten Tabelle zusammengestellt sind. In der Taf. VII—VIII sind paradigmatisch einige Röntgenbilder genähter und nicht genähter Fälle reproduciert. Die beigefügten Ziffern entsprechen den zugehörigen Nummern der Tabelle.

Es kamen 30 Fälle von querer Patellarfraktur zur Aufnahme, davon 28 zur Behandlung; unter diesen waren 20 Fälle frisch, einer 4 Tage alt, 4 je einen Tag, die übrigen wenige Stunden nach der Verletzung eingebracht. Von diesen frischen Fällen wurden durch Knochennaht behandelt 8 Fälle in den verschiedensten Lebensaltern (18.—51. Jahr). Bei allen bestand eine beträchtliche Diastase (2—4 cm) der Bruchstücke; die Naht wurde primär in 7 Fällen gemacht, 1 mal sekundär nach 16 Tagen, nach dem die eingeleitete unblutige Behandlung ein gutes Resultat offenbar nicht mehr erwarten liess. Denn es war nicht einmal gelungen, den Kontakt der Bruchstücke herzustellen und zu erhalten. Ich verstehe unter „primär" die nur wenige Zeit nach der Verletzung ausgeführten Operationen und rechne die nach 16 Tagen gemachte Naht schon zu den sekundären. Nach 2 Wochen operiert man doch unter wesentlich andern Verhältnissen als in den ersten Tagen, welche in Bezug auf Wundasepsis günstiger sind, weil der Bluterguss und die Quetschung der Gewebe fehlen, in Bezug auf Kno-

Frische Frakturen mit Naht behandelt:

Nr.	Jahr	Alter. Geschlecht.	Bruchform.	Diastase.	Beginn der Bewegung nach	Befund bei Entlassung.	Befund der Nachuntersuchung.	Anmerkung.
1	1897	41 J. m.	Einfacher Querbruch.	2 cm	3 Wochen.	Fest verheilt; guter Gang. Beugung über 90°.	† 1904. Sektion. Knöcherne Heilung.	
2	1897	34 J. m.	"	4 cm	5 Wochen.	Fest; guter Gang; aktive Streckung, Beugung bis 35°.	Beugung u. Streckung ganz frei: etwas Krepitation, keine Beschwerden. Differenz der Oberschenkel 2 cm. Knöcherne Heilung.	
3	1899	49 J. m.	"	4 cm	3 Wochen.	Fest; gute Beweglichkeit und Funktion.	† 1904. Sektion. Knöcherne Heilung.	
4	1900	51 J. m.	"		3 Wochen.	Fest; guter Gang, ungefähr halbe Exkursionsbreite des Gelenkes.	Knöcherne Heilung; Streckung ganz frei, Beugung über 90°. Gang gut, bergabwärts unsicher, zeitweise Schmerzen bei Witterungswechsel; keine Differenz der Oberschenkel.	
5	1901	25 J. m.	"	2 cm	4 Wochen.	Fest; gute Funktion.	Knöcherne Heilung; Streckung ganz, Beugung bis zu sehr spitzem Winkel; hat keine Beschwerden trotz langer Fussmärsche; Umfangsdifferenz der Oberschenkel 1 cm.	
6	1900	40 J. w.	"	3 cm	3 Wochen.	Refraktur nach 5 Wochen; entlassen mit bindegewebiger Vereinigung ohne Diastase.	Knöchern geheilt; Streckung frei. Beugung bis 90°. Leichte Krepitation, keine Beschwerden. Umfangsdifferenz der Oberschenkel $1^1/_2$ cm.	
7	1903	18 J. m.	"	4 cm	18 Tagen.	Fest mit guter Funktion.	Knöcherne Heilung; absolut normale Funktion, keine Krepitation, keine Atrophie.	

Nr.	Jahr	Alter. Geschlecht.	Bruchform.	Diastase.	Beginn der Bewegung nach	Befund bei Entlassung.	Befund der Nachuntersuchung.	Anmerkung.
					Frische Fraktur mit sekundärer Naht:			
8	1895	42 J. m.	Einfacher Querbruch.	4 cm	Naht 9 Tage nach der Verletzung. 16 Tage nach Op. Bewegungen.	Fest, schlechte Funktion geht mit Stöcken.	Knöcherne Heilung; Streckung ganz frei, Beugung zum spitzen Winkel wie auf der gesunden Seite, keine Beschwerden, keine Atrophie.	
					Frische Frakturen konservativ behandelt (Massage, Heftpflasterverbände, Einwickelung des Beins):			
9	1895	51 J. m. m.	Einfacher Querbruch.	1 cm			Auswärts untersucht: Feste Heilung ohne Verschieblichkeit der Bruchstücke, vollkommen normale Funktion, keine Atrophie.	
10	1895	34 J.	„	1 cm	4 Wochen.	Ligament. Verbindung ohne Diastase und gute Funktion.	Refraktur nach 1 Jahre; wiederum kons. Behandlung; Nachuntersuchung nicht möglich.	
11	1896	54 J.	„	4 cm	5 Wochen.	Keine Diastase; Streckung frei, Beugung bis 120°.	Diastase von 4 cm bei gestrecktem, von 6 cm bei gebeugtem Knie; Streckung u. Beugung vollkommen frei, geringe Krepitation, keine Schmerzen, keine Atrophie, vollkommen normaler Gang auch über Stiegen.	
12	1896	25 J. m.	„	2 cm	4 Wochen.	Fibröse Verbindung, guter Gang.		
13	1896	30 J. m.	„	Keine Diastase.		Schon nach 3 Wochen mit Verband entlassen.	Knöcherne Heilung; Bruchlinie am Röntgenbild nicht zu erkennen. Vollkommen normales Gelenk; bei längerem Gehen leichte Ermüdung und Schwellung.	

14	1897	19 J. m.	Querbruch kompliciert mit Oberschenkelfraktur.		5 Wochen.	Fibröse Vereinigung, geringe Beweglichkeit des Kniees.	Geringe Diastase; Bruchstücke beweglich. Streckung ganz frei, Beugung bis 70°. Umfangsdifferenz der Oberschenkel 1 cm; Krepitation, Schmerzen bei Witterungswechsel.	
15	1901	54 J. m.	/	$^1/_2$ cm		Nach 19 Tagen auf eigenes Verlangen entlassen.		
16	1902	71 J. m.	/	2 cm		Nach 9 Tagen in häusliche Pflege entlassen.		
17	1902	19 J. m.	/	4 cm		Mit Diastase u. Atrophie des Quadriceps entlassen.	Diastase 5—8 cm; Streckung und Beugung frei, nur kann das Bein in horizontaler Rückenlage nicht mit ganz gestrecktem Knie erhoben werden. Geringe Schmerzen am Morgen und bei längerem Gehen, dann beim Stiegensteigen, das kranke Bein wird stiegenaufwärts nachgezogen, abwärts vorgesetzt. Umfangsdifferenz der Oberschenkel 3—4 cm.	Der Kranke hatte die vorgeschlagene Operation abgelehnt.
18	1904	44 J. m.	Einfacher Querbruch.	2 cm	17 Tagen.	Fragmente bindegewebig konsolidiert.		
19	1904	26 J. m.	"	—		Nach 3 Wochen mit ganz normalem Knie entlassen.		Röntgen zeigt nur scheinbar eine Lockerung der Struktur.
20	1903	50 J. m.	"	über 4 cm		Fragmente bloss genäht, ungenügende Funktion.		
21	1904	55 J. m.	"	2 cm	3 Wochen.	Fibröse Vereinigung, geringe Beweglichkeit des Gelenkes.	3 cm Diastase, fast steifes Gelenk.	Die Massage- u Bewegungsbehandlung musste wegen Bluthustens und grosser Debilität unterbrochen werden.

Veraltete Frakturen mit Naht behandelt:

Nr.	Jahr	Alter. Geschlecht.	Bruchform.	Diastase.	Beginn der Bewegung nach	Befund bei Entlassung.	Befund der Nachuntersuchung.	Anmerkung.
22	1898	46 J. m.	Komplicierter Querbruch.			Naht bei noch granulierender Wunde; Exitus.		
23	1899	18 J. m.	Einfacher Querbruch 12 Wochen alt.	2 cm	3 Wochen.	Feste Heilung, gute Funktion des Gelenkes.	Fest, knöcherner Callus; Funktion des Kniegelenkes in normalen Grenzen; geringe Schmerzen beim Stiegenabwärtsgehen; etwas Atrophie des Quadriceps.	
24	1900	18 J. m.	Einfacher Querbruch 8 Wochen alt.	2 cm	4 Wochen.	Fester Callus; Beugung bis 45°, Streckung normal, Callus in Röntgenbild sichtbar.	Nach Hause entlassen erlitt er neuerliches Trauma mit Sprengung des Callus u. Vereiterung des Hämatoms; schliesslich geringe Diastase ohne wesentliche Funktionseinschränkung.	
25	1901	29 J. m.	Einfacher Querbruch 5 Monate.	4 cm	16 Tagen.	Feste Heilung; guter Gang, Beugung bis 90°.	Knöcherne Heilung; vollkommen normale Funktion; Keine Schmerzen, geringe Atrophie.	
26	1903	47 J. m.	Einfacher Querbruch 2 Jahre alt.	$1^1/_2$ cm	14 Tagen.	Refraktur; Versteifung des Gelenkes (siehe Text).		
27	1903	43 J. m.	Einfacher Querbruch $3^1/_2$ Monate.	2 cm	3 Wochen.	Fester Callus (Röntgen), gute Funktion des Gelenkes.	Knöcherne Heilung; Streckung ganz frei, Beugung bis 90°.	
28	1904	40 J. m.	Einfacher Querbruch 8 Wochen alt.	2 cm	5 Wochen.	Feste Vereinigung, nach Röntgen noch nicht knöchern, Beweglichkeit noch eingeschränkt.		

chenheilung und schliessliche Funktion aber ungünstiger liegen, weil die während der Zeit meist eingetretene Retraktion des Streckmuskels die Bruchstelle unter starke Spannung setzt und die Bruchflächen nicht mehr frisch sind, entweder durch Callus abgeschlossen oder mit den sie bedeckenden Kapsel- und Aponeurosenteilen bewachsen, weswegen die Anfrischung zur Anlegung der Naht erforderlich ist.

Bei der Naht in den ersten Tagen haben wir die Anfrischung unterlassen. König und Bergmann legen nach den aus ihren Kliniken erschienenen Mitteilungen darauf grosses Gewicht, wie mir scheint, ohne Not. Denn die durch die Fraktur geschaffene unregelmässige Bruchlinie kann ja der Heilung nur förderlich sein, indem die Kontaktflächen dadurch vergrössert werden und die ineinandergreifenden Zacken und Rauhigkeiten eine desto innigere Verankerung der Fragmente ermöglichen. Aus diesem Grunde empfiehlt auch Blocke[1]) direkt die Anfrischung zu unterlassen.

Die Naht wurde mittelst Silber- oder Broncealuminiumdraht gemacht. In den ersten Fällen wurde das Gelenk durch seitliche Oeffnungen an den tiefsten Stellen drainiert, später die Wunde ganz geschlossen; die Drähte wurden zwischen den Knopfnähten der Hautwunde herausgeleitet und nach 14 Tagen entfernt. Vielfach ist es Brauch, die Drähte kurz zu knoten und versenkt liegen zu lassen; Bergmann, Kocher und Mikulicz verfahren so. Hie und da, so bei Wagner[2]), begegnet man der Befürchtung, das Herausleiten der Drähte könnte der Infektion des Gelenkes den Weg weisen. Wir hatten indes davon nie eine Störung, und spricht wohl diese Befürchtung nicht stärker gegen das Herausleiten der Drähte, als die Furcht vor der Arthritis und dem Zurückbleiben eines abgebrochenen Stückes Draht gegen das Liegenlassen derselben. Warum sollte der Draht, der ja nach der schon von Lister gegebenen Vorschrift nicht durch das Gelenk zieht, indem die Bohröffnungen in den Bruchflächen münden, das Gelenk reizen! Dem liegenbleibenden Draht könnte man den Vorteil nachsagen, dass er eine dauernde Verstärkung des Knochencallus bildet und besonders in den ersten Monaten nach der Heilung denselben vor der nicht so seltenen Refraktur zu schützen vermag. Doch lockert sich der Draht in den Bohrkanälen bekanntlich sehr bald, gar wenn er, wie bei der Patella, durch Bewegungen stets gezerrt wird, und er schliesst dann keinesfalls so eng, dass ein neuerliches Trauma den Callus nicht

1) Nach Centralbl. f. Chir. 1886.
2) Centralbl. f. Chir. 1904.

wieder sprengen könnte. Höchstens könnte die Diastase dabei auf ein Minimum beschränkt werden, weil die nach der Refraktur in Spannung gesetzten Drähte das weitere Auseinanderweichen der Fragmente hindern, vorausgesetzt, dass nicht durch Berührung mit den Körpersäften ihre Haltbarkeit stark gelitten hat.

Chiari (l. c.) fand bei den erwähnten Fällen unserer Klinik kleine Stückchen Silberdraht einmal in der Patella, das anderemal im Gelenk an der Hinterseite des Condylus extern. tibiae. Ausserdem bestand Schwarzfärbung im Knochen und im Gelenk. Ich kann mir diesen Befund nur so erklären, dass bei der Entfernung des Drahtes das letzte Stück desselben beim Durchziehen durch den Knochenkanal an einer Biegung abriss; möglich, dass gerade in dem einen Fall die Drähte durch das Gelenk selbst geführt worden waren, worüber die Krankengeschichte keine Angaben enthält, und dass so die Bruchstücke des Drahtes direkt in das Gelenk fielen. Es ist aber ganz gut möglich, dass dieselben in der Fascie oder im Knochen stecken blieben und sekundär, wie es ja derartige spitze metallische Fremdkörper so leicht in allen Körperregionen thun, in das Gelenk eingewandert sind, bis sie in einem Recessus desselben zur Ruhe kamen. Die lokale Argyrie führt Chiari darauf zurück, dass von den nach der Patellarnaht zurückgebliebenen Silberdrahtstücken kleinste Partikel in Lösung gelangten, die dann in der Nachbarschaft als feinste Körnchen wieder ausfielen und so die Pigmentation resp. Versilberung der Gewebe veranlassten. Jedenfalls sind diese Fälle ein Beweis für die Veränderungen, welche der Draht im Körper auch in seiner Festigkeit und Zähigkeit erleidet, welche Veränderungen das grosse Vertrauen auf die mechanische Dauerwirkung des Drahtes wie sie speciell bei der Cerclage gerühmt wird, wenig begründet erscheinen lassen.

Ueber den aseptischen Verband, in welchen das Knie eingeschlossen wurde, kam ein Gipsverband in gestreckter Stellung des Knies, und das Bein wurde in der ersten Zeit mit gebeugter Hüfte zur Entspannung des Streckmuskels gelagert. Die frischen Frakturen, welche mit Naht behandelt wurden, heilten alle per primam. Eine Wundstörung oder Fieber im Verlauf der Wundheilung trat nie ein; nach durchschnittlich 3 Wochen wurde mit den Bewegungsübungen und bald darauf mit den Gehübungen begonnen. Die durchschnittliche Heilungsdauer d. h. die Zeit bis zum Verlassen des Krankenhauses betrug 6 Wochen. Die Kranken verliessen die Anstalt mit gebrauchsfähigen Gelenken und knöchern geheilter Frak-

tur. Es gelang uns, von diesen Fällen 6 zur Nachuntersuchung zu bekommen; 2 gelangten durch anderweitige Erkrankungen zur Sektion im Prager Anatomischen Institut, so dass also von sämtlichen Fällen das anatomische Resultat und von 6 das funktionelle erhoben werden konnte. Die Heilung war in allen Fällen nach Röntgenbefund bzw. Präparat eine solid knöcherne. Es bestand niemals Verschieblichkeit der Bruchstücke gegeneinander; die Hautnarbe nach der bei uns immer queren Schnittführung über der Patella verschieblich, die Kniescheibe gegen das Femur frei beweglich. In den meisten Fällen leichte Krepitation im Gelenk, die Funktion durchweg eine gute, in 3 Fällen so vollkommen, dass eine Differenz in den Exkursionsbreiten des verletzten und gesunden Gelenkes nicht nachzuweisen ist. Unter diesen ist ein Fall, welcher noch im Spital 3 Wochen nach der Naht bei den Bewegungsübungen eine Refraktur erlitt; diese wurde dann, da sie keine Diastase ergab, mit Verband und Massage nachbehandelt und zeigt jetzt gute knöcherne Heilung und ganz tadellose Funktion. Bei den übrigen 3 Fällen ist die Beugung etwas eingeschränkt, sie geht nicht viel über den rechten Winkel. Doch sind die Leute vollkommen arbeitsfähig und beklagen sich in keiner Weise über ihre Gelenke.

Es ist anzunehmen, dass in dem einen der beiden zur Sektion gekommenen Fälle die Funktion eine gute war, wenigstens lässt sich das aus der anatomischen Intaktheit des Gelenkes, welches trotz der Silberdrahtstückchen keine arthritischen Veränderungen aufwies, vermuten. Bei dem zweiten bestanden allerdings beträchtliche arthritische Veränderungen wohl als Wirkung der Fremdkörper, und dürften demgemässe Beschwerden intra vitam bestanden haben. Einige unserer Patienten klagten über leichte Schmerzen im Knie bei Witterungswechsel, ein auch von anderen Autoren beobachteter und berichteter Umstand. Die äusseren Konturen des Kniegelenks und der Oberschenkel liessen keine Abweichungen von der Norm erkennen, die Messung ergab gewöhnlich eine Volumsdifferenz der Oberschenkel in der Mitte von $1-1^1/_2-2$ cm zu Ungunsten der verletzten Seite, ohne dass dieser offenbar auf Atrophie der Muskulatur beruhende Befund irgend einen funktionellen Nachteil bedingt hätte.

Ich will schliesslich noch hervorheben, dass die Operation in unsern Fällen mit der Naht der Patella allein, eventuell noch des Periostes an ihrer Vorderfläche ihr Ziel erreichte, und dass der exakten Nahtvereinigung der seitlichen Aponeurosen- und Kapselteile ein besonderes Gewicht nicht beigelegt wurde. Man pflegt diese

seitlichen Bandapparate als den Reservestreckapparat des Kniegelenks zu bezeichnen und hat seine grosse Bedeutung schätzen gelernt in jenen Fällen, welche trotz gebrochener Patella das Bein heben und das Knie strecken können; in weiterer Würdigung dieser Bedeutung legen nun viele Autoren auf die genaue Vereinigung dieser zerrissenen Teile ausserordentliches Gewicht, manche gehen so weit, den Kapselriss allein zu nähen und auf die Naht der Patella selbst zu verzichten, oder sie nähen die Patella höchstens durch parostale Seidennähte. Ein Zuviel kann ja nicht wohl schaden, und wenn ausser der Patellarnaht noch die Kapselnaht zur Sicherung der Funktion gemacht wird, so ist dagegen gewiss nichts einzuwenden. Unsere Fälle scheinen uns aber hinlänglich zu beweisen, dass für den vollkommenen Betrieb des Streckapparates diese Hilfsnaht keineswegs Bedingung ist. Es muss eben, wenn derselbe funktionieren soll, die Kontinuität zwischen Streckmuskel und seiner Insertion erhalten sein oder wiederhergestellt werden: aber ebenso wie die ligamentösen Teile desselben allein dieser Forderung unter Umständen genügen, so genügt andererseits die Sicherung des weitaus stärkern Teiles desselben, nämlich die durch die Patella gegebene Verbindung ebenfalls für sich allein und begreiflicher Weise in viel vollkommenerer Form als der erstere dehnbare und weniger widerstandsfähige Teil.

Ist der Halt durch die feste Verbindung der Patellarbruchstücke einmal gesichert, so verheilen die dann eo ipso aneinanderliegenden seitlichen Sehnenfasern schon von selbst. Veraltete Patellarfrakturen kamen 9 in Behandlung. Die seit der Verletzung verstrichene Zeit betrug im Minimum 14 Tage, im Maximum 2 Jahre; es wurden von diesen 7 mit offener Naht behandelt in genau derselben Art und Technik wie die frischen Frakturen, nur dass natürlich die Bruchenden angefrischt wurden. Die für grosse Diastase und Verkürzung des Quadriceps angegebenen plastischen Methoden, wie die Bergmann'sche Abmeisselung der Tuberositas tibiae oder die Verlängerung der Quadricepssehne und dgl., wurden dabei nie nötig.

Ganz besondere Verhältnisse bot der Fall Nr. 26: ein 47jähriger Mann, welcher sich vor 2 Jahren die Kniescheibe gebrochen hatte und auswärts durch Naht behandelt worden war, erlitt eine Refraktur wenige Wochen nach der Naht. Wegen bedeutender Beschwerden und Gebrauchsbehinderung des Beines wünschte der Mann schliesslich doch noch Abhilfe. Die Patellarfraktur zeigte eine unbedeutende Diastase der Fragmente ($1^1/_2$ cm), die Bewegun-

gen des Knies waren stark eingeschränkt, hauptsächlich im Sinne der Beugung; als Ursache dieser Störung erwies sich eine Verwachsung des oberen Bruchstückes mit dem Femur. Diese wurde operativ gelöst und die Knochenenden nach Anfrischung wiederum genäht. Nach 2 Wochen Beginn der Bewegungsübungen. Dabei erfolgte wiederum Sprengung der Fraktur. Der ziemlich renitente Kranke widersetzte sich jeder weiteren Behandlung und verliess schliesslich die Klinik mit durch einen Verband versteiftem Knie, mit dem er wenigstens ohne grössere Schmerzen herumgehen konnte.

Die Ursache der mangelhaften Funktion des Gelenkes war in diesem Falle offenbar nicht die ausgebliebene Frakturheilung sondern die Verwachsung des oberen Fragmentes mit dem Femur; demgemäss war auch die eingeleitete Behandlung, weil auf falschen Voraussetzungen begründet, erfolglos; die allerdings vollzogene Lösung des Fragmentes liess nur einen sehr bedingten Erfolg erwarten, da eine Wiederanwachsung an den durch Lösung der Adhäsionen gesetzten Wundflächen vorausgesetzt werden musste, welche nur durch energische und frühzeitige Bewegungen eventuell zu verhindern war. Der diesbezügliche Versuch führte aber wiederum zur Fraktur, und gegen die weitere die Mobilisierung des Fragmentes unterstützende Behandlung sträubte sich der Kranke.

Ein anatomisches Präparat dieser Art beschreibt Ssalischtschew[1]): Das obere Bruchstück war stark nach oben dislociert und dort durch straffe ligamentöse Anbildung mit dem Femur verwachsen. Es wäre in unserem Falle weit zweckmässiger gewesen, das obere Bruchstück der Patella ganz zu exstirpieren und die Quadricepssehne mit dem unteren Bruchstück zu vereinigen, wie es Chaput[2]) und nach ihm Choux[3]) für solche Fälle empfehlen. Es verdient erwähnt zu werden, dass Chaput in einem derartigen Falle das obere Bruchstück einfach umkehrte, so dass die vordere Fläche mit dem serösen Ueberzuge des hinteren Blattes der Bursa praepatellaris gegen das Kniegelenk sah und die ursprünglich hintere Fläche mit ihrem schadhaften Knorpelüberzuge nach vorn gewendet wurde. Das Resultat wird als gut bezeichnet. Ein Fall starb, wie schon erwähnt, an Delirium und Herzdegeneration, nachdem Wundinfektion von einer noch nicht verheilten komplicierenden

1) Ref. Centralbl. f. Chir. 1887.
2) Revue d'orthopédie 1893.
3) Revue de chirurgie 1894.

Wunde eingetreten war. Ein Fall wurde nach 6 Wochen mit fest verheilter Patella entlassen, bei welcher aber die Röntgenphotographie lehrte, dass die Verwachsung noch nicht knöchern war. Der Fall konnte leider nicht nachuntersucht werden. Es dürfte sich wohl lediglich um eine auf konstitutionelle Gründe zurückzuführende Verzögerung der Knochenbildung handeln. Ein Fall (Nr. 24) zog sich, nachdem er mit guter Heilung und Funktion entlassen worden war, ausserhalb des Krankenhauses durch ein neuerliches Trauma eine Refraktur im Callus zu, mit anschliessender Vereiterung des Hämatoms, derentwegen eine zweite Naht nicht gemacht wurde; es resultierte dann schliesslich eine geringe Diastase der Frakturenden, ohne wesentliche Funktionsbehinderung. Die restlichen 3 Fälle wurden nachuntersucht und zeigen sehr gute knöcherne Frakturheilung und vollkommen ausreichend gebrauchsfähige Extremitäten; die Beugung ist nur in einem Falle vollkommen ungestört, in den beiden anderen unbedeutend eingeschränkt.

Konservativ behandelt wurden 14 Fälle, davon zwei 14 Tage, beziehungsweise 13 Wochen nach erlittener Fraktur aufgenommen, die übrigen ganz frisch. Die Behandlung bestand in der Annäherung der Fragmente durch Heftpflasterstreifen, Lagerung der Extremität auf Schienen, Massage des Gelenksergusses und der Oberschenkelmuskulatur. Ein Patient hatte gar keine nachweisbare Diastase, bei der Nachuntersuchung zeigte auch das Röntgenbild einen ganz normalen Knochenschatten, so dass man an der Richtigkeit der seinerzeitigen Diagnose zweifeln könnte, wenn man den Fall nicht unter jene schon erwähnte Kategorie rechnet, wo nur ein feiner Spalt durch die Struktur des Knochens geht, welcher wohl nach mehreren Jahren ohne sichtbare Veränderungen verheilt sein konnte. 1 Fall war eine Splitterfraktur und zeigte bei der 3 Wochen nach der Verletzung erfolgten Aufnahme schon vollkommene Heilung. Es hatte hier offenbar sich um eine direkte Fraktur gehandelt, Stossfraktur wie Schmidt[1]) sie nennt, ohne Diastase und mit Erhaltung des Periostes und des peripatellaren Gewebes. 2 Fälle hatten ganz geringfügige Diastase, von $^1/_2$ bis 1 cm, die übrigen zeigten beträchtliches Klaffen der Fraktur (bis 4 cm) und wären also nach der Schmidt-Mikulicz'schen Einteilung als Rissfrakturen anzusprechen. Die Behandlungsdauer im Krankenhaus stellte sich durchschnittlich eben so hoch wie die der genähten Frakturen. Bei der Entlassung waren die Bruchenden durch

1) Diese Beiträge Bd. 39.

einen kurzen fibrösen Callus verbunden, die Fragmente gegen einander etwas, gegen das Gelenk vollkommen beweglich, und die Verletzten konnten die Extremität ausreichend gebrauchen.

Von den so behandelten Fällen stellten sich 6 zur Nachuntersuchung; 5 konnte ich in der Klinik persönlich untersuchen und den Befund durch Röntgenogramme ergänzen. 1 Fall wurde auswärts von dem Arzte des betreffenden Ortes untersucht und fehlt von diesem Falle leider das Röntgenbild, was um so mehr bedauerlich ist, als nach dem Berichte hier die Fragmente durch einen festen Callus vereinigt sind und die ganze Funktion des Knies eine vollkommen normale, ohne die geringsten Beschwerden sein soll, auch gar keine Atrophie der Oberschenkelmuskulatur bestehen soll. Bei dem Falle (Nr. 13) ohne sichtbare Spur eines stattgehabten Bruches ist die Funktion des Gelenkes eine vollkommen normale, nur giebt der Mann an, dass er bei längerem Gehen leichter ermüdet, wie auf der gesunden Seite, und dass ihm dann gelegentlich auch der Fuss anschwillt. Aus diesen Erscheinungen lässt sich wohl der Schluss ziehen, dass thatsächlich eine Fraktur vorgelegen habe, und dass bei derselben das Gelenk doch beträchtlich alteriert worden war. 1 Fall war mit einer Oberschenkelfraktur kompliciert gewesen: Es besteht jetzt eine geringe Diastase der Fragmente, welche durch fibröses Gewebe mit einander verbunden und gegen einander verschieblich, gegen die Unterlage vollkommen frei sind. Die Funktion des Beines ist ganz ungestört, Beugung bis zum Winkel von 70° möglich; nur eine leichte Krepitation im Gelenke macht sich dem Manne beim Stiegensteigen bemerkbar. Umfangsdifferenz der beiden Oberschenkel beträgt 1 cm. 1 Fall betraf einen 54jährigen Mann von ziemlich schlechtem Körperzustand, welcher in der Nachbehandlung die grösste Schonung erforderte, weswegen die Massage und Bewegungsübungen wissentlich mangelhaft durchgeführt werden mussten. Das funktionelle Ergebnis ist demzufolge ein mangelhaftes. Die drei übrigen Fälle zeigen beträchtliche Diastasen (siehe Taf. VII—VIII, Fig. 4, 6, 7), bei dem einen beträgt dieselbe bei gestrecktem Knie 4 cm, bei gebeugtem 6 cm, bei den anderen 5, bezw. 9 cm. Taf. VIII, Fig. 6 zeigt keine merkbare Funktionsstörung, Nr. 11 hat ebenfalls ein in so gut wie normalen Grenzen bewegliches und brauchbares Kniegelenk, keine Atrophie der Oberschenkelmuskeln, Treppensteigen und jede Art von Bewegung unbehindert; Nr. 17 (Taf. VIII, Fig. 7) mit der noch grösseren Diastase geht ebenfalls auf ebenem Boden ganz normal, so dass ihm

irgend ein pathologischer Zustand seines Gelenkes nicht anzumerken ist. Beim Treppensteigen allerdings zieht er das verletzte Bein nach, beim Abwärtsgehen setzt er es vor und in horizontaler Rückenlage kann er das Bein nicht mit gestrecktem Knie wagrecht heben. Die Bruchstücke sind ganz frei beweglich, eine Zwischensubstanz zwischen ihnen ist nicht zu tasten. Der Oberschenkel ist um ca. 3 cm im Umfang schwächer als der gesunde. Der Mann ist arbeitsfähig. Der Bruch hatte hier ursprünglich eine bedeutende Diastase verursacht (4 cm), und die konservative Behandlung wurde bei dem zu der Zeit der Verletzung 19jährigen Manne nur angewendet, weil er die Operation ablehnte; es war in diesem Falle auch schon bei der Entlassung Diastase, allerdings weit geringer, sowie auch Quadricepsatrophie festgestellt worden.

Es wurde an unserer Klinik im Allgemeinen die offene Naht der Patellarbrüche, wie ich schon erwähnte, als Normalverfahren geübt und nur unterlassen, wenn die Kranken entweder ihre Zustimmung zur Operation verweigerten oder keine nennenswerte Dislokation der Bruchstücke vorlag oder bestimmte mit dem Allgemeinkörperzustand des Verletzten zusammenhängende Kontraindikationen bestanden: so wurde bei hohem Alter die Operation unterlassen, ferner bei bestehendem Emphysem, Arteriosklerose, und schlechtem Allgemeinhabitus, wo also die Operation infolge der notwendigen Narkose, der Bettlägerigkeit und so weiter immerhin eine nicht unbedeutende Gefahr für das Leben in sich schliesst, welche die Verletzung an sich nicht bedingt, und wo die Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit, da dieselbe ohnehin schon eine sehr eingeschränkte oder voraussichtlich zeitlich begrenzte ist, an Bedeutung verliert.

Wie die Endergebnisse erweisen, haben wir diesen Standpunkt im Allgemeinen nicht zu bereuen; es fordert aber doch der auffällige Umstand, dass einige der nicht genähten Patienten trotz vollkommen ausgebliebener anatomischer Heilung ein verhältnismässig sehr gutes funktionelles Resultat zeigen, ernstliche Berücksichtigung. Man kennt diese Tatsache seit langem und hat dieselbe besonders in früherer Zeit, da die Gegner der blutigen Operation noch zahlreich waren, wiederholt als Argument gegen dieselbe ins Feld geführt. v. Bergmann stellte der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins in der Sitzung vom 11. Mai 1891 einen vor 2 Jahren wegen Patellarfraktur behandelten Mann vor, der seinerzeit mit dicht an einander stehenden Fragmenten entlassen worden

war und nun eine Diastase von 11 cm aufwies; trotzdem konnte der Mann gehen und arbeiten, das Bein erheben und strecken, v. Bergmann erklärte dies durch die eigentümliche Verbindung des Vastus internus mit der Cruralfascie und durch einen Fascienstreifen, welcher vom Tensor fasciae latae an der Patella vorbei zur Fascia cruris zieht und welcher beim vorgestellten Patienten besonders stark entwickelt war. Auch Batut[1]) berichtet über einen Fall mit 7 bis 8 cm Diastase und sehr gutem funktionellem Resultat. Dabei war die Fraktur eine indirekte und die Seitenbänder weithin zerrissen, wie beim erfolglosen Operationsversuch festgestellt werden konnte. Bruns[2]) beschäftigt sich auch mit der Thatsache, dass die funktionellen Resultate häufig nicht im Verhältnis zur Grösse der Diastase stehen und auch Brunner kennt die nachträglich eintretende Dehnung der ligamentösen Zwischensubstanz, welche bei einer Länge von 1 bis $1^1/_2$ cm die Funktion gar nicht stören sollen und auch einmal bei 5 cm Entfernung ein recht gutes Gelenk (Streckung bis 170° und vollkommene Beugung) bestehen liess. Man zieht zur Erklärung dieser Verhältnisse meist die Wirkung des Reservestreckapparates heran, welcher, wenn er durch die Verletzung nicht mit zerrissen ist, allein die Uebertragung der Muskelwirkung auf den Unterschenkel übernimmt. Die Beobachtung Batut's lehrt aber, dass dieselbe stattfinden kann, trotz sicher nachgewiesener Zerreissung dieses Hilfsapparates. Es muss also doch wohl die Verbindung der Patellarfragmente die Kraftübertragung ermöglichen. Bruns hat die Beobachtung gemacht, dass bei den mit Diastase und mangelhafter Funktion geheilten Fällen zuweilen jedwede Verbindung der Bruchstücke, auch solche durch ligamentöse Zwischensubstanz ausbleibt, andererseits fanden sich anatomische Präparate solcher ligamentös geheilter Patellarfrakturen beschrieben, welche das Bestehen einer Zwischenmasse selbst bei ganz grosser Diastase beweisen. Diese Zwischenmasse besteht nach Körte[3]) aus Sehnenfasern, welche der vorderen Bedeckung der Kniescheibe und dem Periost ihren Ursprung verdanken, aus der Gelenkkapsel und zwischen diesen beiden Schichten aus Bindegewebe, welches direkt an den Knochenbruchflächen haftet. Es mag sein, dass diese Zwischensubstanz desto dünner und schwächer ist, je länger sie ist, und dass sie dann die bedeutende Kraft des Qua-

1) Lyon médical 1900.
2) Diese Beiträge Bd. 3. l. c.
3) Deutsche med. Wochenschr. 1893.

driceps nicht genügend übertragen kann, welcher dann seinerseits infolge der Unthätigkeit atrophiert.

Die Länge der Zwischensubstanz allein dürfte aber die mangelhafte Funktion nicht verschulden in dem Sinne, dass durch die Verlängerung der Ansatzsehne der Muskel ausserstande ist, kräftig genug anzugreifen, und deswegen in dem Verhältnis dieser Verlängerung atrophiert, wie Brunner annimmt. Die Muskulatur ist ja innerhalb weiter Grenzen imstande, sich veränderten Spannungsverhältnissen anzupassen, indem sie sich bei Annäherung der Ansatzpunkte, respektive Verlängerung der Ansatzsehne verkürzt; die mit Verkürzung geheilten Extremitätenfrakturen sind dafür ebensogut ein Beispiel, wie die ausgedehnten Gelenkresektionen, wo doch nicht so selten ein aktives, brauchbares und bewegliches Gelenk erzielt werden kann, und ferner die Tenotomieen kontrakter Muskeln; wird der Wirkung des verlängerten Muskels nicht dauernd durch Apparate entgegengearbeitet, so tritt die Kontraktur nach kürzerer oder längerer Zeit mit Sicherheit wieder auf. Der Muskel hat sich also an die Verlängerung der Sehne angepasst und denselben Tonus wiedergefunden, wie er zuvor hatte. Allerdings kann er in der Zwischenzeit einer gewissen Inaktivitätsatrophie verfallen, und speciell der Quadriceps ist dafür sehr empfänglich; aber dies bessert sich ganz bedeutend oder weicht wieder normalen Volum- und Kraftverhältnissen, wenn nach erreichter Wiedergewinnung der alten Spannung der Betrieb der bezüglichen Gelenkbewegungen wieder aufgenommen wird.

Es scheint die Atrophie nicht so sehr von der Diastase direkt abzuhängen, als von der nach der Verletzung eingeleiteten Behandlung: wird im Vorhinein der Atrophie durch Massage, Vermeidung von fixierenden Verbänden, frühzeitigen Bewegungen und so weiter entgegengearbeitet, so kann dieselbe ganz unbeträchtlich sein oder ausbleiben. Ebenso hängt es von der Behandlung ab, ob eine ausreichende Verbindung zwischen den Fragmenten sich ausbildet oder nicht. Sind die seitlichen Bandapparate nicht zerrissen und auch die Dorsalaponeurose nur gedehnt, aber in ihrer Kontinuität nicht unterbrochen, so wird auf jeden Fall ein ausreichendes Zwischengewebe sich bilden können; ist aber die Trennung eine vollständige, Patella und Seitenbänder betreffend, so kann eine Verbindung nur gefunden werden, wenn die verletzten Teile wieder in Kontakt gebracht werden; geschieht dies lediglich durch äussere Massnahmen, so bildet sich eine fibrös-sehnige Verbindung, welche für die Funk-

tion des Streckapparates genügt. Und sie genügt dann dauernd, selbst wenn sie sekundär unter dem Zuge der Muskulatur allmählich sich dehnt und nachgiebt; in demselben langsamen Masse wie die Dehnung erfolgt dann die entsprechende Verkürzung des Muskels, und es wird dadurch das Gleichgewicht beständig so gut erhalten, dass die Kranken ebensowenig durch eine Gebrauchsstörung, wie durch Schmerzen auf diese Dehnung aufmerksam werden. Unsere Kranken gaben an, dass sie nach längerer Zeit das Klaffen der Bruchstücke bemerkten, ohne in der Zwischenzeit, in welcher die Dehnung erfolgte, durch irgend welche Störung auf diesen Vorgang aufmerksam geworden zu sein.

Die histologische Art, aus welcher das Gewebe besteht, das den Muskel mit seinem Insertionspunkt verbindet, spielt offenbar eine untergeordnete Rolle. Der Patella als solcher kommt zur Uebertragung der Streckwirkung eine bedingende Bedeutung nicht zu. Es giebt Menschen, welche ohne Patella geboren wurden und ihr ganzes Leben diesen Defekt nicht zu bedauern brauchen. Joachimsthal stellte in der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins in der Sitzung vom 14. XII. 03 einen solchen Mann vor: derselbe hat vollkommene Funktion des Gelenkes, springt, läuft Schlittschuhe, etc.; wenn der Knochen als Ganzes überhaupt entbehrt werden kann, so kann auch die Knochenverbindung seiner Fragmente keine Bedingung der Gebrauchsfähigkeit des Beines sein. Auch operativ hat man die Patella total entfernt, so wegen Tuberkulose, wegen ausgedehnter Komminutivfrakturen, und funktionstüchtige Gelenke erzielt. Kummer[1]) hat die Operation des öfteren ausgeführt; die betreffenden Kranken konnten vollkommen das Knie strecken und 4 bis 5 Stunden gehen ohne zu ermüden. Man könnte der Kniescheibe eine gewisse Pufferrolle für das Gelenk zuschreiben, insoferne sie die vielfachen Traumen, denen das Kniegelenk ja unter allen Gelenken des Körpers am meisten ausgesetzt ist, auffängt und von der direkten Einwirkung auf das Gelenk abhält. Wenn man aber erfährt, dass Kummer's Patienten ohne Schwierigkeiten und ohne dass sich chronische Entzündungen im Gelenke einstellten, knieen konnten, möchte man auch an dieser Bestimmung der Kniescheibe zweifeln. Ich sah an unserer Klinik eine 25jährige Frau, welche wegen einer anderen Affektion zur Behandlung kam; dieselbe trägt seit ihrem 6. Lebensjahr eine total nach aussen luxierte Patella der linken Seite. Die Luxation bleibt bei Streckung

1) Revue de la Suisse Romande 1889. Ref. Centralbl. f. Chir. 1890.

und Beugung in gleicher Weise bestehen; dabei geht die Kranke vollkommen gut, steigt Stiegen auf und ab und kniet ohne die geringsten Beschwerden.

Joachimsthal schreibt der Patella dennoch eine bestimmte Funktionsrolle zu; sein Fall konnte nämlich die Patellarsehne leicht auf einen Femurkondylus luxieren und that dies willkürlich, wenn er eine besondere Kraftleistung entfalten wollte. Es scheint darnach, dass die Patella als Hypomochlion für die Strecksehne wertvoll sei. Vielleicht besteht ihr Nutzen auch darin, dass sie eine sichere Führung der Strecksehne zwischen den Oberschenkelkondylen ermöglicht, während ohne Kniescheibe der beträchtliche Spielraum der Sehne die Kraft des Muskels beeinträchtigen könnte. Man kann sich vorstellen, dass immer erst ein Teil der Muskelkraft dazu verwendet werden muss, um die Sehne in der direkten Richtung der Kraftlinien zu spannen und zu fixieren, während die Patella diese günstigere mechanische Voraussetzung a priori gewährleistet.

Solche Verhältnisse kann man gelten lassen für die mit grosser Distanz der Fragmente geheilten Brüche, wo ja tatsächlich die Bruchstücke der Kniescheibe irgend eine funktionelle Aufgabe nicht mehr erfüllen können. Solche Kniegelenke sollen häufig der genügenden Fixation gegen seitliche Bewegungen entbehren, also Wackelgelenke sein, was wir, wie gesagt, bei unseren Fällen nicht konstatieren konnten, welche unter konservativer Behandlung fibrös geheilt waren und sekundäre Dehnung der Zwischenmasse erlitten. Dass bei den nicht vereinigten, veralteten Frakturen, welche bei viel geringerer Diastase so hochgradige Beschwerden hatten, dass sie der Operation unterworfen wurden, indem sowohl Strecklähmung beziehungsweise Streckschwäche, wie mangelnde Fixation bestand, ist verständlich aus der seit der Verletzung gänzlich unterbrochenen direkten Verbindung der Patellarsehne mit dem Ligament. patellae proprium.

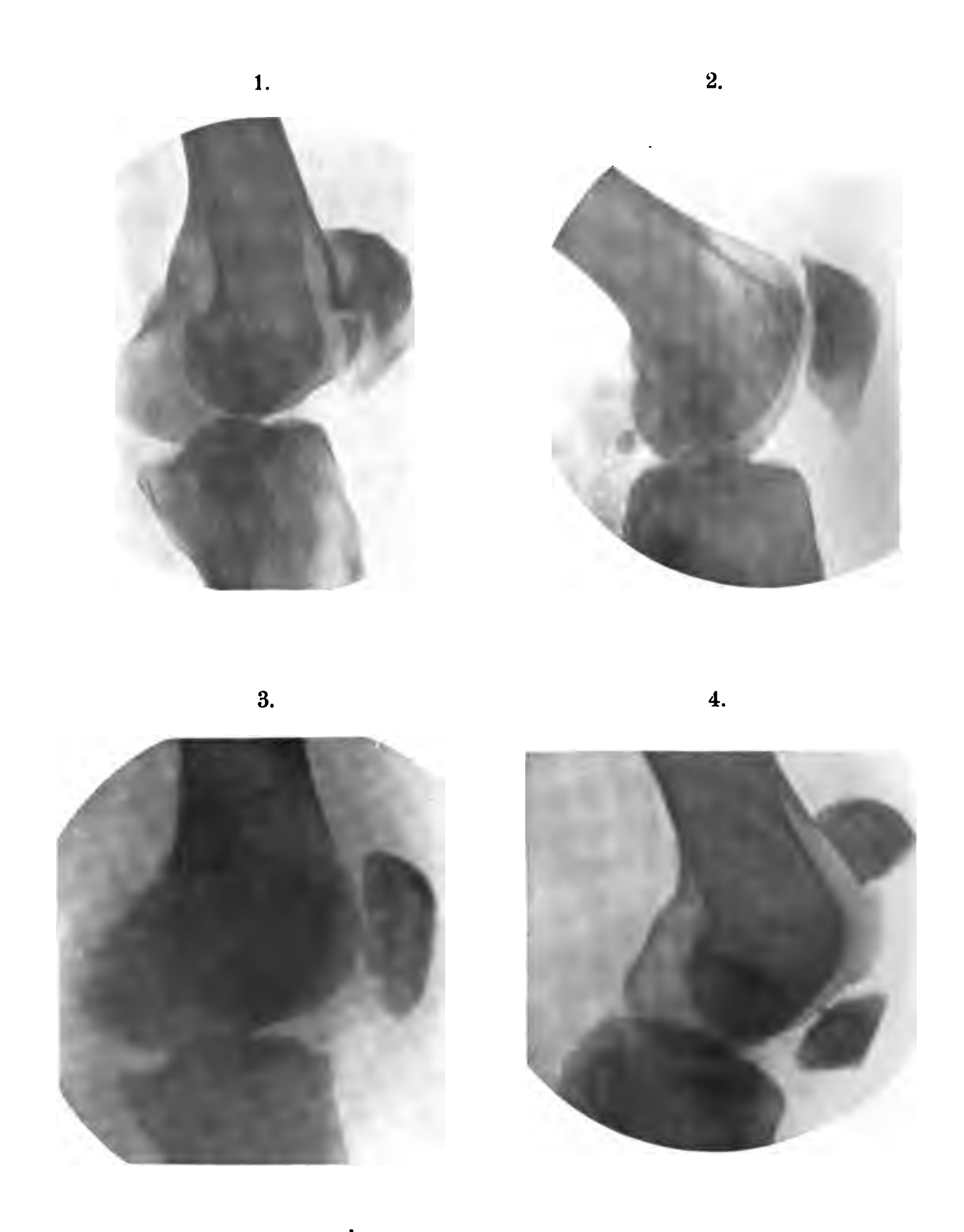
Nach diesen Erfahrungen und Tatsachen scheint es gerechtfertigt, zu behaupten: Die Frakturheilung ist bei dem Kniescheibenbruch nicht Bedingung einer zumindest befriedigenden, wenn nicht ganz guten Funktion des Kniegelenkes; es lässt sich auch nicht erweisen, dass die Gelenke mit auseinanderstehenden Fragmenten in einem labileren Zustande sich befinden, insofern sie Traumen leichter ausgesetzt sind oder durch geringe Traumen schwerer geschädigt werden. Die leichten arthritischen Veränderungen nach Patellarfrakturen finden sich bei genähten Fällen ebenso, wenn nicht stär-

ker ausgeprägt und häufiger, als bei den nicht genähten, und sind auf die Verletzung selbst zurückzuführen. Es ist aber der definitive Heilungszustand erst dann hergestellt, wenn die in den weitaus meisten Fällen eintretende Dehnung der fibrösen Vereinigung ihr Ende erreicht hat; solange sie nicht vollendet ist, kann die dauernde Funktionstüchtigkeit beziehungsweise Einbusse des Gelenkes nicht beurteilt werden. Ausserdem sind diese fibrösen Heilungen in der ersten Zeit der Gefahr der Wiederzerreissung verhältnismässig stark ausgesetzt. Die Häufigkeit dieses Ereignisses wird von vielen Autoren betont und z. B. von Crikx (nach Hildebrand 1896) auf 25,7% aller konservativ behandelten Fälle geschätzt. Nach genähten Frakturen kommt es zwar auch gelegentlich zur Refraktur, dieselbe ist aber im gleichen Verhältnis seltener als der Knochencallus fester ist, wie eine fibröse Bandmasse. Und während man bei letzterer, selbst ihre Haltbarkeit vorausgesetzt, doch nicht sagen kann, ob und wann beziehungsweise wie lange die Funktion eine genügende sein wird, lässt sich dieselbe bei der Naht zu einem ganz bestimmten Zeitpunkt mit Gewissheit erwarten. Da heutzutage die Gefahr der Operation als solcher, abgesehen von der Narkose, nicht mehr anerkannt werden kann, scheint es günstiger durch die Naht ein so gut wie sicheres Resultat anzustreben; die Sicherheit des Erfolges beruht sowohl auf der zuverlässigen Wiedervereinigung des unterbrochenen Streckapparates, wie auf der Möglichkeit durch frühzeitige Uebungen des Streckmuskels und des Gelenkes in ersterem Atrophie, in letzterem Versteifung zu vermeiden. Die Uebungen können nach erfolgter Naht um vieles energischer und ausgiebiger vorgenommen werden als bei konservativer Behandlung, weil hier die Indikation der Massage und Gelenkbewegung im Widerspruche steht zu der der Annäherung der Fragmente.

Die Indikation der offenen Naht, welche sich aus diesen Vorteilen ergiebt, ist aber mit Rücksicht darauf, dass sie nicht das einzige zum Ziele führende Verfahren ist, keine so unbedingte, dass sie überall angewendet werden dürfte, noch könnte. Wenn auch die Gefahr der Wundinfektion ausgeschlossen werden kann, so besteht doch die der Narkose, und ihretwegen haben wir ältere Personen und solche mit allgemein ungünstiger Konstitution von der Naht ausgeschlossen. Ebenso ist dieselbe zwar nicht kontraindiciert, aber überflüssig bei den direkten oder Stossfrakturen oder subligamentösen Frakturen nach Brunner, weil das erhaltene Periost, wenn es nicht durch unzweckmässige Manipulationen nachträglich

zerrissen wird, sowohl die Koaptation wie die Knochenproduktion gewährleistet.

Alleinige Methode ist die offene Naht bei den komplicierten Frakturen, weil dieselben da nur die Verhältnisse der schon bestehenden Wunde bessern kann, keinesfalls eine neue Gefahr darstellt. Bei nicht frischen komplicierten Frakturen empfiehlt es sich, die vollständige Heilung der Wunde abzuwarten, weil nur dann die für eine Gelenkoperation erforderliche Asepsis zu erwarten ist. Ebenso können veraltete Frakturen, wenn sie Störungen aufweisen, welche auf der ausgebliebenen Patellarheilung beruhen, also Streckinsufficienz, nur durch Naht behandelt werden; doch ist wohl zu achten, ob nicht Verwachsungen des einen oder anderen, meist des oberen Bruchstückes der Kniescheibe mit dem Femur die Beeinträchtigung der Gelenkfunktion verschulden, und in diesem Falle ist die Operation nach dem jeweiligen Befunde einzurichten, welche am besten in der Entfernung des betreffenden Knochenstückes besteht.



H. Laupp'sche B

5.



6.



7.



BEITRÄGE
ZUR
KLINISCHEN CHIRURGIE

MITTEILUNGEN AUS DEN
CHIRURGISCHEN KLINIKEN UND POLIKLINIKEN
ZU

Amsterdam Basel Berlin Breslau Budapest Freiburg Genua Graz Heidelberg Innsbruck Königsberg Leipzig Marburg München Prag Rostock Strassburg Tübingen Würzburg Zürich

UND DEN CHIRURGISCHEN ABTEILUNGEN
DES

Städtischen Krankenhauses Dresden Frankfurt a. M. Gmünd Heilbronn Karlsruhe Nürnberg Augusta-Hospitals in Berlin Allgemeinen Krankenhauses in Hamburg Diakonissenhauses in Freiburg i. B. und Stuttgart Karl-Olga-Krankenhauses in Stuttgart Kantonsspitals in Münsterlingen Landkrankenhauses in Hanau Allerheiligen-Hospitals in Breslau

Herausgegeben von

O. v. Angerer (München) **B. v. Beck** (Karlsruhe) **C. Brunner** (Münsterlingen) **P. v. Bruns** (Tübingen) **O. v. Büngner** (Hanau) **V. Czerny** (Heidelberg) **E. Enderlen** (Basel) **C. Garrè** (Königsberg) **C. Göschel** (Nürnberg) **E. Goldmann** (Freiburg i. B.) **V. v. Hacker** (Graz) **O. Hildebrand** (Berlin) **F. Hofmeister** (Stuttgart) **P. Kraske** (Freiburg i. B.) **F. Krause** (Berlin) **R. U. Kroenlein** (Zürich) **H. Kümmell** (Hamburg) **H. Küttner** (Marburg) **O. Lanz** (Amsterdam) **H. Lindner** (Dresden) **O. Madelung** (Strassburg) **G. Mandry** (Heilbronn) **J. v. Mikulicz** (Breslau) **W. Müller** (Rostock) **G. F. Novaro** (Genua) **J. Réczey** (Budapest) **L. Rehn** (Frankfurt a. M.) **O. Riegner** (Breslau) **H. Schloffer** (Innsbruck) **C. Schönborn** (Würzburg) **K. Steinthal** (Stuttgart) **F. Trendelenburg** (Leipzig) **A. Wölfler** (Prag) **A. Wörner** (Gmünd)

Redigiert von

P. v. BRUNS

SECHSUNDVIERZIGSTER BAND

Drittes Heft.

MIT 2 ABBILDUNGEN IM TEXT UND 4 TAFELN.

TÜBINGEN
VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG
1905.

DRUCK VON H. LAUPP JR IN TÜBINGEN.

XVIII.

AUS DER

GRAZER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. V. v. HACKER.

Ursachen und Bedeutung der Stellung des Fusses in Pro- oder Supination bei fungöser Erkrankung des unteren Sprunggelenkes.

Von

Dr. **Max Hofmann**,

Assistent der Klinik.

(Hierzu Taf. IX—X.)

Die klinische Erfahrung lehrt, dass erkrankte Gelenke häufig eine ganz bestimmte Lage einzunehmen pflegen. Den Ursachen dieser Beobachtung ist zunächst Bonnet[1]) auf Grund von Leichenversuchen nähergetreten. Er bohrte in einen der Gelenkkörper einen von aussen durch den Knochen in die Gelenkhöhle führenden Kanal, durch welchen er mit aller Gewalt Flüssigkeit injicierte, nachdem er vorher die Gelenkbänder durch öftere Bewegungen geschmeidig gemacht und so das Gelenk zur Aufnahme der Flüssigkeit vorbereitet hatte. Er fand, dass bei diesen Versuchen eine Bewegung der Gelenkkörper aneinander eintritt, und dass schliesslich bei grossem Druck der Injektionsflüssigkeit die Gelenkkörper eine ganz bestimmte fixe Lage zueinander einnehmen, die jener Lage des Gelenkes entsprechen muss, bei der die Gelenkhöhle am geräumigsten ist und der Bandapparat des Gelenkes möglichst gespannt erscheint.

Bonnet erkannte, dass diese in den Versuchen immer

1) A. Bonnet, Ueber die Erkrankungen der Gelenke. Leipzig 1847.

ganz charakteristisch wiederkehrende Stellung der Gelenkkörper zueinander eine grosse Uebereinstimmung mit jener Lage zeigt, die diese Gelenke bei ihrer Erkrankung einzunehmen pflegen. Die Erklärung hiefür suchte er einerseits in der analogen physikalischen Wirkung der Ansammlung von Flüssigkeit in den Gelenkhöhlen bei pathologischen Processen, andererseits in dem Bestreben der Kranken, der Extremität jene Lage zu geben, in welcher die erkrankte Gelenkhöhle die grösste Kapacität erhält, da in dieser Lage naturgemäss die nervenreiche, fibrössynoviale Kapsel so wenig als möglich gespannt wird und die Schmerzen dadurch gemindert werden müssen. Allerdings könne diese Lage der Gelenke in krankhaften Fällen durch verschiedene Einflüsse, z. B. durch die Schwere der Extremitäten, durch Druck der Bettdecke, durch aktive und passive Kontraktur von Muskeln u. s. w. sekundäre Aenderungen und dadurch gewisse Abweichungen von jener Lage, wie sie die Injektion von Flüssigkeit in Leichengelenke ergiebt, erfahren. Dies sind aber nur durch sekundäre Einflüsse bedingte Lageänderungen, die an der Richtigkeit des Erfahrungssatzes, dass erkrankte Gelenke jene Lage, in der die Gelenkhöhle die grösste Kapacität erhält, einzunehmen pflegen, nichts ändert.

Jene Lage der Gelenkkörper zu einander, die man erhält, wenn man eine Flüssigkeit unter hohem Druck in die Gelenkhöhle injiciert, wodurch die Kapselfasern möglichst gleichmässig angespannt werden, bezeichnen die Anatomen als Parallellage zur Mittellage, während sie unter Mittellage jene Lage verstehen, in der die Gelenkkörper zwar dieselbe Stellung zueinander besitzen, wie in der Parallellage zur Mittellage, aber in Kontakt miteinander stehen, d. h. nicht durch Injektion und Interposition von Flüssigkeit voneinander entfernt wurden. Die Gelenkhöhle besitzt zwar in der Mittellage ebenso wie in ihrer Parallellage die grösste Kapacität, die Kapselfasern aber sind nicht so, wie in dieser, möglichst gespannt, sondern vielmehr möglichst erschlafft. Jene Stellung also, die erkrankte Gelenke einnehmen, um durch Erschlaffung der synovialen Kapsel den nervösen Apparat derselben möglichst zu schützen und dadurch Schmerzen sich zu ersparen, entspricht der Mittellage der Gelenke, während durch hochgradige Ergüsse sowohl entzündlicher Natur als auch durch Blutergüsse das Gelenk in die Parallellage zur Mittellage geführt wird.

So stellt sich erfahrungsgemäss ein krankes Knie in leichte Beugestellung, ebenso ein Ellbogengelenk, ein entzündetes oberes Sprung-

gelenk in leichte Plantarflexion, ein Schultergelenk in halbe Abduktion, leichte Anteflexion und geringe Rotation nach auswärts, soweit die Schwere der Extremität die Stellung nicht beeinflusst. Bei Mittellage des Hüftgelenkes stellt sich der Oberschenkel in halbe Beugelage, mässige Abduktion und mässige Aussenrotation, also in jene Stellung, die auch für das sogenannte zweite Stadium der Coxitis als charakteristisch gilt. Hat König[1]) auch versucht, diese Stellung dadurch zu erklären, dass der Kranke, welcher mit Coxitis einhergeht, zur Erreichung einer möglichsten Schmerzlosigkeit seines Hüftgelenkes die Last des Körpers auf das gesunde Bein zu legen sucht, und dadurch das kranke Bein sozusagen von selbst in oben erwähnte Stellung kommt, so hat doch gewiss auch die Annahme Bonnet's viel für sich, der die Stellung der Hüfte auf Anfüllung des Gelenkes durch Erguss und Granulationsmassen zurückführt, da ja in dieser Stellung das Hüftgelenk die grösste Kapacität besitzt und andererseits die empfindlichen Kapselnerven dem schmerzhaften Drucke am wenigsten ausgesetzt sind. Die Fixierung des Beines in dieser Stellung geschieht durch Muskelkräfte. Ist aber der Coxitiskranke gezwungen, im Bette zu liegen, so kommt jene Stellung zu Stande, die für das dritte Stadium der Coxitis als charakteristisch gilt, Flexion, Adduktion und Innenrotation. Das Bestreben, dem kranken Bein an dem gesunden eine Stütze zu geben, sowie auch, sich auf die gesunde Beckenseite zu legen, also sekundäre Einflüsse führen das Bein aus der der Mitellage entsprechenden Stellung in diese Lage.

Thatsächlich findet sich also eine ganz auffallende Uebereinstimmung zwischen der Stellung, die erkrankte Gelenke mit Vorliebe einnehmen, und ihrer Mittellage. Findet sich eine solche Uebereinstimmung nicht, wie z. B. im dritten Stadium der Coxitis, dann liegt die Ursache hiefür in sekundären Einflüssen, die eine wieder für letztere ganz charakteristische Stellungsänderung herbeiführen. Unter solchen Umständen musste man wohl a priori analoge Vorgänge als bestimmend für die Stellung des Fusses bei Erkrankungen im unteren Sprunggelenk, also der Articulatio talocalcanea und talonavicularis annehmen. Auffallend erschien mir daher die Beobachtung, dass sich bei Erkrankungen dieses Gelenkes in einer Reihe von Fällen, und zwar handelt es sich in den beobachteten Fällen ausschliesslich um Fungus, der Fuss nicht immer in derselben Stellung fixiert fand. In der Mehrzahl der Fälle stand der Fuss in

1) Fr. König, Lehrbuch der speciellen Chirurgie. 7. Aufl. Berlin 1900. Bd. 3. S. 467.

Pronation und Abduktion, in anderen in Supination und Adduktion.

Es seien hier kurz die Krankengeschichten der Fälle, in denen der Fuss in einer bestimmten Stellung fixiert war, mitgeteilt:

1. Gr. Br., 14 J. altes Mädchen (1903), hereditär nicht belastet, seit einem halben Jahre Schmerzen im linken Fuss, derselbe schwoll an und es bildete sich an der medialen Seite vor dem Malleolus an der Kuppe der Schwellung eine eiternde Fistel aus. Nachtschweisse.

Befund: Anämisches, sonst gesundes Kind. Der linke Fuss in maximaler Pronation und Abduktion fixiert (Taf. IX—X, Fig. 1—3). Aktive Bewegungen im unteren Sprunggelenke nicht möglich, passive in geringem Grade, oberes Sprunggelenk aktiv und passiv gut beweglich. Nach vorne und etwas nach unten vom Malleolus medialis findet sich eine teigigweiche Schwellung mit einer Eiter entleerenden Fistel an der Kuppe (Taf. IX—X, Fig. 2), durch die man auf Knochen kommt.

Operation: Aethernarkose, bogenförmiger Schnitt um den Malleolus medialis unten herum, nach vorne über die Kuppe der Schwellung sich fortsetzend. Excision der Hautfistel. Der die Schwellung bedingende, tuberkulöse Granulationstumor wird exstirpiert, wobei man das Talonavikulargelenk breit eröffnet. Die Kapsel des Gelenkes ist zerstört, die Gelenkhöhle mit Eiter erfüllt und klaffend, die einander zugekehrten Gelenkflächen des Taluskopfes und des Naviculare sind ihres Knorpelüberzuges beraubt und vielfach arrodiert. Der Talus selbst ist vollständig tuberkulös infiltriert, und wird daher entfernt. Seine Gelenkflächen zur Verbindung mit dem Calcaneus, sowie die für den Unterschenkel sind intakt. Das Naviculare sowie die hinteren Hälften der drei Keilbeine werden entfernt, ebenso von einem an der lateralen Seite des Fusses gemachten Bogenschnitt aus das einen tuberkulösen Herd bergende Cuboid. Alle Gelenkknorpel und Kapseln mit Ausnahme der des Talonaviculargelenkes erweisen sich als intakt. Anfrischung der Malleolengabel, sowie des Calcaneus an seiner oberen Fläche und Adaptierung beider durch Nähte mit Claudius'schem Jodcatgut, ebenso des vorderen Fussanteiles an den Calcaneus. Vollständiger Verschluss der Hautwunden, Gipsverband.

Der Wundverlauf ist durch Bildung einer kleinen Haut- und Weichteilnekrose an der Innenseite des Fusses, die zu mehrmonatlicher Fistelbildung führt, kompliciert, doch wird Pat. schliesslich vollständig geheilt mit guter Gehfähigkeit entlassen.

2. Pr. P., 33 J. alter Mann (1903). Seit einem Jahre im Anschluss an ein Trauma Schmerzen im rechten Fusse, besonders beim Gehen. Bewegungen im oberen Sprunggelenk aktiv und passiv vollständig frei. Pro- und Supination bezw. Ab- und Adduktion des Fusses aktiv auf ein Minimum eingeschränkt, passiv unter Schmerzen etwas besser möglich. Der Fuss wird in leichter Pronationsstellung und Abduktion fixiert gehalten. Nach unten und etwas nach vorne vom Malleolus medialis eine

ca. hühnereigrosse, in der Tiefe fluktuierende Schwellung, wenig druckempfindlich, die Haut darüber normal. Am Röntgenbilde erkennt man deutlich eine fungöse Zerstörung der Articulatio talonavicularis von geringer Ausdehnung, alle anderen Gelenke und Knochen sind gesund. Punktion der Schwellung ergiebt flockigen, käsigen Eiter.

Injektion von 10 cm^3 10% Jodoformglycerin. Blaubinden-Schusterspanverband. Nach einem Monat sind Pro- und Supinationsbewegung wieder vollständig frei und Pat. wird mit einem leichten Gehverband entlassen.

3. Sch. A., 4 j. Kind (1903). Hereditär nicht belastet. Seit einem halben Jahre hinkt Pat., und es trat am äusseren Knöchel des rechten Fusses eine Schwellung auf, die Haut darüber rötete sich und brach vor 4 Monaten durch. Seit dieser Zeit besteht eine eitersecernierende Fistel.

Befund: Schwächliches Kind, über dem rechten, oberen Lungenlappen Dämpfung, bronchiales Atmen und Rasselgeräusche. Die Gegend der rechten Ferse ist geschwellt (Taf. IX—X, Fig. 4—6). Ueber dem Malleolus lateralis ist ein grösserer Substanzverlust der Haut vorhanden, von welchem aus zwei Fisteln gegen die Articulatio talocalcanea und hier auf rauhen Knochen führen. Der Fuss wird in maximaler Supinationsstellung und starker Adduktion fixiert gehalten, Bewegungen im Sinne der Pronation und Abduktion sind aktiv und passiv aufgehoben. Röntgenbilder ergeben eine ausgedehnte Erkrankung der Articulatio talocalcanea mit Zerstörung der Gelenkflächen. Im Taluskörper ein grösserer Knochenherd. Die übrigen Gelenke, insbesondere die Articulatio talonavicularis normal beschaffen. Auskratzung der Fisteln und Stichelung der fungösen Schwellung mit dem spitzen Paquelin.

Infolge zunehmender Verschlechterung wird die Amputation vorgeschlagen, diese jedoch von den Eltern verweigert. Ungeheilt entlassen.

4. W. A., 34 J. alte Frau (1904). Hereditär nicht belastet. Seit 2 Jahren lungenleidend. Seit 8 Monaten im Anschlusse an ein Trauma ständige leichte Schmerzen im linken Fusse, insbesondere in der Gegend der Sprunggelenke, die sie jedoch niemals am Umhergehen hinderten. Seit 2 Monaten, angeblich im Anschluss an einen Fall, zunehmende Schwellung am Fusse, seit 14 Tagen bettlägerig.

Befund: Kräftig, Lungen gesund. Der linke Fuss von der Gegend der Malleolen bis einschliesslich der Zehen gleichmässig geschwollen, die Contouren der Sprunggelenke durch die Schwellung verwischt. Der Fuss ist in Pronation und Abduktion fixiert (Taf. IX—X, Fig. 7—9). Vor dem Malleolus medialis ist Fluktuation nachweisbar. Bewegungen im oberen Sprunggelenk frei. Supination und Adduktion aktiv unmöglich, passiv unter Schmerzen ausführbar. Auf Behandlung mit essigsaurer Thonerde geht die Schwellung des Fusses rasch zurück und bleibt auf eine fluktuierende Stelle über dem Talonaviculargelenk beschränkt (Taf. IX—X, Fig. 8).

Operation: In Chloroformnarkose unter Esmarch'scher Blutleere bogenförmiger Hautschnitt über dem Chopart'schen Gelenke. Im medialen Anteil des Schnittes stösst man sofort auf fungöse Massen, in die sich ein kleiner Abscess mit einer geringen Menge krümeligen Eiters eingebettet findet. Die fungösen Massen setzen sich direkt in die Articulatio talonavicularis fort. Der knorpelige Ueberzug des Taluskopfes, sowie des Naviculare schält sich leicht ab. Das Naviculare ist in geringerem Grade als der Talus durch Fungus zerstört. Bei der gründlichen Entfernung der fungösen Granulationen zeigt sich, dass sich dieselben in das obere Sprunggelenk verfolgen lassen, doch ist dieses Gelenk nur in geringem Maass erkrankt, die Gelenkfläche der Malleolengabel und Talusrolle von einem pannusartigen Häutchen überzogen. Der in toto tuberkulös infiltrierte Talus wird entfernt, von der Tibia und dem Calcaneus zwecks Adaptierung ein entsprechendes Stück abgesägt. Fixierung beider durch mehrere, das stark verdickte Periost fassende Nähte. Hautnaht, Gipsverband.

Nach einigen Tagen Temperatursteigerungen und starke Eitersekretion. In den nächsten Monaten allmähliche Verschlechterung, Auftreten heftiger Diarrhöen und schliesslich Exitus unter Erscheinungen peritonealer Tuberkulose. Sektionsbefund: Fungus pedis sinistri, Tuberculosis chronica pulmonum, Tuberculosis intestinorum et gland. suprarenalium, Tuberculosis peritonei.

5. Fl. Sch., 52 J. alter Mann (1904). Hereditär nicht belastet. Vor 2 Jahren rechtsseitige Pleuritis. Seit einem Jahre Schmerzen im rechten Fusse, insbesondere in der Gegend des Taluskopfes. Wunde vor einem halben Jahre mit Jodoformglycerininjektion und durch längere Zeit mit Immobilisierung des Fusses behandelt, doch verschlimmerte sich sein Zustand beständig. An der Innenseite der knöchernen Fusswölbung trat eine Schwellung auf, die rasch grösser wurde und vor ungefähr 3 Wochen an zwei Stellen aufbrach und seitdem reichlich Eiter secerniert.

Befund: Residuen einer abgelaufenen rechtsseitigen Pleuritis. An der Innenseite des rechten Fusses im Bereiche des Tarsus eine faustgrosse, derbe Schwellung, die Haut darüber livide verfärbt. Zwei Fistelöffnungen führen gegen das untere Sprunggelenk und hier auf rauhen Knochen. Bei Druck in die Gegend des Taluskopfes enorme Schmerzhaftigkeit. Der Fuss steht in Pronation und Adduktion. Die Bewegungen im oberen Sprunggelenk sind möglich, im unteren nicht.

Osteoplastische Amputation nach Bier in Lumbalanästhesie (0.05 Tropacocain), Anästhesie vollkommen, geheilt entlassen. Untersuchung des amputierten Fusses ergiebt einen Herd im Taluskopf, vollständige Zerstörung des Talonaviculargelenkes, sowie einen ausgedehnten Weichteilfungus, der auch auf die Sehnenscheiden hinter dem Malleolus medialis übergegriffen hat.

6. H. V., 14 J. alter Knabe (1904). Hereditär nicht belastet. Seit 2 Jahren hustet Pat. Vor einem Jahre trat am inneren Knöchel des rechten Fusses eine kleine Schwellung auf, die immer grösser wurde. Bald traten Schmerzen hinzu, die aber nie so stark wurden, dass sie Pat. am Herumgehen hinderten.

Befund: Oberes Sprunggelenk vollständig frei in seinen Bewegungen, Pro- und Supination bezw. Ab- und Adduktion nur in äusserst geringem Maasse ausführbar, der Fuss steht dauernd in Pronation und Abduktion. Ueber dem Talonaviculargelenk eine teigig-weiche Schwellung. Das Röntgenbild zeigt deutlich eine ausgedehnte Zerstörung der Gelenkkörper des Talonaviculargelenkes.

Operation: Lumbalanästhesie (0.05 Tropacocain). Dorsaler Lappenschnitt. Durchschneidung der dorsalen Sehnen. Ueber dem Talonaviculargelenk liegt ein fungöser Granulationstumor, nach dessen Entfernung das Talonaviculargelenk weit klafft. Das Naviculare ist in seiner hinteren Hälfte vollständig zerstört, ebenso der Taluskopf. Das Naviculare wird entfernt, das Calcaneocuboidalgelenk eröffnet, letzteres erweist sich als gesund. Frontale Absägung des Processus anterior calcanei und des Taluskopfes. Frontale Anfrischung der Keilbeine und des Cuboides, Adaptierung der Sägeflächen durch Naht der Kapsel, Naht der dorsalen Sehnen nach entsprechender Verkürzung. Drainage, Hautnaht, Gipsverband. Geheilt entlassen.

7. St. A., 19 j. Schmied (1904). Hereditär belastet. Vor 5 Monaten fiel ihm eine sieben Kilogramm schwere Zange auf den linken Fussrücken. Seitdem klagt er über heftige Schmerzen am Fusse und zunehmende Schwellung namentlich nach innen vom Fussriste. Seit 3 Wochen kann er mit dem linken Fusse nicht mehr auftreten.

Befund: Ueber dem linken Unterlappen abgeschwächtes Atmen und verkürzter Schall, über dem inneren Anteil des linken Chopart'schen Gelenkes eine stark druckempfindliche, deutlich fluktuierende Schwellung. Der Fuss steht in Pronation und Abduktion fix. Supination und Adduktion sind aktiv unmöglich, passiv in geringem Maasse ausführbar. Oberes Sprunggelenk frei.

Die Operation in Chloroformnarkose mit dorsalem Lappenschnitt und Durchtrennung der Extensorensehnen ergiebt vollständige Zerstörung des Talonaviculargelenkes. Ueber dem Gelenke findet sich ein mit der Gelenkhöhle kommunicierender kalter Abscess, die Gelenkkapsel ist durch fungöse Granulationen zerstört. Der grösstenteils zerstörte Taluskopf wird entfernt, ebenso der Processus anterior calcanei, das Os naviculare wird ausgelöffelt. Im Wundverlaufe Fistelbildung, doch entzieht sich Pat. bald nach der Operation der Weiterbehandlung.

8. In diesem Fall handelt es sich um einen zufälligen Sektionsbefund. Ein linker Fuss, der über dem Riste, sowie an der Innenseite

starke Schwellung zeigte und in leichter Pronation und Abduktion fixiert stand (Taf. IX—X, Fig. 10), ergab bei der Sektion eine fungöse Erkrankung der Kapsel des Talonaviculargelenkes und vollständige Zerstörung des Taluskopfes, sowie der für diesen bestimmten Gelenkfläche des Naviculare mit Ansammlung von Eiter und Granulationsmassen in der Gelenkhöhle.

Nach den in der Litteratur vorfindlichen Krankengeschichten scheint bisher der Fixierung des Fusses in einer bestimmten Stellung bei fungöser Erkrankung keinerlei Beachtung geschenkt worden zu sein. Es sei deshalb und mit Rücksicht darauf, dass sich unter den vorstehenden Krankengeschichten nur ein analoger Fall findet, eine Krankengeschichte Sprengler's[1]) im Auszuge mitgeteilt, in der der Fixierung des Fusses in Supinationsstellung und Adduktion Erwähnung geschieht.

9. A. B., 26 J. Hereditär belastet. Seit einem Jahre im Anschluss an eine Distorsio Schwellung des Fusses, die bestehen blieb, bei stärkeren Anstrengungen Schmerzen.

Befund: Der linke Fuss steht in Equinovarusstellung, Equinusstellung 120°, Varusstellung 157°. Um die Malleolen herum, besonders aussen, weich-elastische, fast fluktuierende Schwellung, Pat. macht aktiv Flexion und Extension, nicht aber Pro- und Supination. Er ist nicht im Stande die Varusstellung zu korrigieren oder zu vermehren, auch passiv ist dies nur um wenige Grade möglich. Bei forcierter Pro- und Supination Schmerzen am Malleolus externus. Diagnose: Beginnende Synovitis talocalcanea posterior. Arthrektomie des Gelenkes mit Resektion des zum Teil erweichten Calcaneus. Heilung per primam.

Neben diesen 9 Fällen, in denen der Fuss sich bei fungöser Erkrankung im Bereiche des unteren Sprunggelenkes in einer ganz bestimmten Stellung fixiert fand, die aktiv nicht aufgegeben werden konnte, bei teilweiser oder auch vollständiger Einschränkung auch der passiven Beweglichkeit, fand sich eine zweite Reihe von Fällen, wo bei fungöser Erkrankung im unteren Sprunggelenk der Fuss in einer Mittelstellung zwischen Pro- und Supination, bezw. Ab- und Adduktion gehalten wurde. In diesen Fällen war die Bewegungsfähigkeit meist nur wenig eingeschränkt oder normal.

Einige besonders charakteristische, hierher gehörige Krankengeschichten sind folgende:

10. F. A., 34j. Frau (1900). Seit sieben Monaten Schmerzen in der linken Ferse beim Gehen und Auftreten einer Schwellung daselbst.

1) E. Sprengler, Ueber Fussgelenk- und Fusswurzel-Tuberkulose. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 44. 1897. S. 32.

Vor 2 Monaten entstand eine Fistel an der Aussenseite des Calcaneus, etwas später an der Innenseite eine zweite. Seit einem Monat kann Pat. nicht mehr gehen.

Befund: Im Gesichte eine von einem abgeheilten Lupus herrührende Narbe mit Ectropium des rechten Unterliedes. Rechts über der Lungenspitze Dämpfung. Die linke Fersengegend stark geschwellt und gerötet, Haut darüber stellenweise livide verfärbt. In der Höhe der Malleolen an der Aussenseite der Achillessehne 2, an der Innenseite 1 Fistel. Der Fuss zeigt keine abnorme Haltung, alle Bewegungen aktiv und passiv frei, nur Pro- und Supination bezw. Ab- und Adduktion etwas eingeschränkt.

Exstirpation des Calcaneus in Chloroformnarkose, da er sich ausgedehnt tuberkulös erkrankt erweist. Seine Gelenkverbindungen intakt, nur die Synovialis der Articulatio talocalcanea etwas fungös. Nach 5monatlicher Spitalbehandlung gehfähig, ohne Fisteln geheilt entlassen.

11. J. Sch., 23 J. altes Mädchen (1902). Hereditär belastet. Seit 10 Monaten eine schmerzlose Schwellung am rechten Fussrücken, die langsam zunahm, in letzter Zeit schmerzhaft wurde und Pat. am Gehen behinderte. Fieber, Nachtschweisse.

Befund: Schwächlich, Lungen normal. Der rechte Fussrücken von einer teigig-weichen Schwellung eingenommen. Die Haltung des Fusses zeigt nichts Abnormes. Oberes Sprunggelenk vollständig frei. Pro- und Supination bezw. Ab- und Adduktion etwas eingeschränkt.

In Chloroformnarkose dorsaler Lappenschnitt, Durchtrennung der Strecksehnen. Die Keilbeine, das Cuboid und Naviculare sind tuberkulös infiltriert und werden entfernt. Die Gelenke, vor Allem das Talonaviculargelenk sind fast intakt, nur die Synovialis stellenweise etwas ergriffen. Taluskopf und Calcaneus werden mit den Metatarsalknochen nach Anfrischung vereinigt. Gipsverband. — Nach 2 Monaten wird Pat. geheilt mit einem hoch hinaufreichenden Schuh entlassen.

12. Fr., 43 J. alte Frau (1903). Hereditär nicht belastet. Seit einem Jahre Schmerzen im linken Fuss und starke Schwellung der Ferse. Seit 8 Wochen besteht an der Aussenseite der Achillessehne eine Fistel.

Befund: Ueber dem rechten Apex abgeschwächtes Atmen und verkürzter Perkussionsschall. Die linke Fersengegend mächtig geschwellt, die Haut darüber ödematös. Die Gegend der Achillessehne um das Fünffache verbreitert. Im obersten Teil dieser schwammigen Schwellung eine Fistel, die in die Tiefe führt. Bewegungen beider Sprunggelenke sind frei, der Fuss zeigt keine abnorme Haltung.

Die in Aethernarkose vorgenommene Totalexstirpation des Calcaneus mittelst Steigbügelschnittes ergiebt, dass dieser fast in toto tuberkulös infiltriert ist, dass aber seine Gelenkflächen ebenso wie die Gelenke selbst vollständig intakt sind. Im Wundverlaufe kommt es zu mehrfacher Fistelbildung. Nach halbjährigem Spitalaufenthalte mit Freiluftbehand-

lung wird Pat. ohne Fisteln mit guter Gehfähigkeit geheilt entlassen.

13. L. M., 58 J. alte Frau (1905). Hereditär schwer belastet. Seit $1^1/_2$ Jahren Schmerzen und Schwellung der linken Ferse, die stetig zunahmen. Vor einigen Tagen bildete sich nach aussen von der Achillessehne ca. 3 cm über ihrer Insertion unter Fiebererscheinungen eine Fistel aus, die reichlich dünnflüssigen Eiter entleerte.

Befund: Etwas abgemagerte, sonst gesunde Frau. Lungenbefund normal. Die Fersengegend des linken Fusses nach abwärts von den Malleolen zu beiden Seiten der Achillessehne von einer teigig-weichen Schwellung eingenommen, die an der lateralen Seite ca. 4 cm über dem Malleolus lateralis entsprechend den peronealen Sehnenscheiden nach aufwärts reicht. In diesem Teil der Schwellung findet sich eine Fistel, die gegen den Processus posterior calcanei und hier auf rauhen Knochen führt. Die Haut in der Nachbarschaft der Fistel livide verfärbt und sehr dünn, die übrige Haut über der Schwellung ödematös und gerötet, die Schwellung selbst sehr druckempfindlich, Bewegungen im oberen Sprunggelenk aktiv und passiv möglich, jedoch mit Schmerzen verbunden. Bewegungen im Sinne der Pro- und Supination bezw. Ab- und Adduktion nur in geringem Maasse passiv ausführbar, der Fuss selbst steht in leichter Supinationsstellung und leichter Adduktion, doch sind auch aktiv ganz geringe Bewegungen im unteren Sprunggelenk möglich.

Die Fistel wird in grösserer Ausdehnung nach abwärts gespalten, es entleert sich reichlich dünnflüssiger Eiter. Nach mehrtägigen Umschlägen mit essigsaurer Thonerde geht die ödematöse Schwellung und Rötung der Haut zurück und die früher leicht erhöhte Temperatur wird normal. Die Schwellung der Fersengegend bleibt bestehen, auch secerniert die Fistel reichlich Eiter. Die Bewegungen im oberen und unteren Sprunggelenk sind seit dem Schwinden der akut entzündlichen Erscheinungen vollständig frei und ohne Schmerzen ausführbar. Die Fixierung des Fusses in leichter Supination und Adduktion ist vollständig geschwunden. Ein Röntgenbild ergiebt einen ca. nussgrossen Herd im Processus posterior calcanei, die Sprunggelenke erscheinen frei. Nach vollständigem Rückgang der entzündlichen Erscheinungen wird unter Lumbalanästhesie (0.07 Tropacocain) in Esmarch'scher Blutleere der die Fistel spaltende Längsschnitt nach abwärts bis zum untersten, hintersten Ende des Tuber calcanei verlängert und an diesen ein Querschnitt, der nach Art eines Steigbügels die Ferse von der medialen und lateralen Seite her umgreift, angeschlossen. An der lateralen Seite wird dieser Schnitt bis gegen die Tuberositas metatarsi V. verlängert, der mediale Teil reicht weniger weit nach vorne. Es wird zunächst der ausgedehnte Weichteilfungus exstirpiert, wobei sich die peronealen Sehnenscheiden in toto und die Sehnenscheide des Musculus tibialis posticus zum Teile als erkrankt erweisen und mit entfernt werden. Im Processus posterior calcanei findet

sich eine nach oben weit offene Höhle, die einen haselnussgrossen Knochensequester und reichlich Eiter enthält; Reinigung mit scharfem Löffel und Meissel. Die Achillessehne wird an ihrem Ansatz abgetrennt und am Calcaneus weiter vorne angenäht. Die Synovialis des oberen Sprunggelenkes sowie des Talocalcanealgelenkes erweisen sich im Bereiche des Weichteilfungus ebenfalls als ergriffen und werden exstirpiert. Im Uebrigen sind diese Gelenke vollständig intakt. Drainage mit Jodoformstreifen nach sorgfältiger Blutstillung, Hautnaht, Blaubindenschusterspanverband. — Normaler Wundverlauf bis auf eine kleine Hautnekrose, Pat. steht noch in Behandlung.

14. S. Th., 18 J. altes Mädchen (1905). Hereditär nicht belastet. Vor 6 Monaten entstand am linken Fuss hinter dem äusseren Knöchel eine Geschwulst, die seit einer von einem Arzte vorgenommenen Incision fistelt.

Befund: Kräftig gebaut, gut genährt. Rechte Lungenspitze suspekt. Die linke Ferse insbesondere aussen stark geschwellt und hier eine Fistel, die auf Knochen führt. Sämtliche Gelenke vollständig frei beweglich. Im Röntgenbild zeigt sich, dass im Processus posterior calcanei die Knochenstruktur ganz verwischt ist.

In Lumbalanästhesie wird nach einem Steigbügelschnitt mit angeschlossenem Längsschnitt die Fistel sowie der Weichteilfungus exstirpiert. Die Sehnenscheiden sowie die Gelenkkapseln sind vollständig normal. An der Aussenseite des Processus posterior calcanei ist der Knochen missfärbig. Beim Anmeisseln zeigt sich der Knochen hier jauchig infiltriert. Mit Meissel und Kugeltrepan wird der kranke gegen den gesunden schon deutlich demarkierte Knochen entfernt, so dass eine Höhle zurückbleibt, die nach Desinfektion mit 5% Wasserstoffsuperoxyd und Austrocknen mit heisser Luft mit der Mosetig'schen Jodoformknochenplombe ausgefüllt wird. Vollständiger Schluss der Hautwunde. Im Verlaufe der Heilung entwickelt sich eine kleine etwas Plombenmasse entleerende Fistel. Pat. steht noch in Behandlung.

Um eine Uebersicht über die mitgeteilten Fälle zu gewinnen, ist es zweckmässig, dieselben in der Weise nebeneinander zu stellen, dass dabei zunächst darauf Rücksicht genommen wird, ob sich der Fuss in Pronation und Abduktion oder Supination und Adduktion fixiert fand oder nicht, und wie sich dabei die aktive und passive Beweglichkeit im untern Sprunggelenk verhielt. Anderseits musste gleichzeitig, um eine Erklärung der gemachten Beobachtungen zu finden, der pathologisch-anatomische Befund an den Knochen und Gelenken berücksichtigt werden, wie er sich entweder bei der Operation oder durch Sektion des amputierten Fusses, oder im Röntgenbilde ergab. Auf Grund dieser Zusammenstellung gelangt man zu nachstehender Tabelle:

Nr.	Fuss fixiert in:	Bewegungen im oberen Sprunggelenk:	Aktive Pro- und Supination, bezw. Ab- u. Adduktion:	Passive Pro- und Supination, bezw. Ab- u. Adduktion:	Talonaviculargelenk:	Talocalcanealgelenk:	Bemerkung:
1	Maximale Abduktion u. Pronation.	Frei.	Unmöglich.	In geringem Grade möglich.	Vollständig zerstört.	Gesund.	—
2	Leichte Abduktion und Pronation.	Frei.	Auf ein Minimum eingeschränkt.		Fungös erkrankt.	Gesund.	—
3	Maximale Adduktion u. Supination.	Frei.	Unmöglich.	Unmöglich.	Gesund.	Ausgedehnte Zerstörung.	—
4	Abduktion und Pronation.	Möglich.	Unmöglich.	Unter Schmerzen ausführbar.	Vollständig zerstört.	Gesund.	Im oberen Sprunggelenk leichte Synovitis tuberculosa.
5	Abduktion und Pronation.	Möglich.	Unmöglich.	Unmöglich.	Vollständig zerstört.	Gesund.	Ausgedehnter Weichteilfungus.
6	Abduktion und Pronation.	Frei.	In sehr geringem Maasse ausführbar.		Ausgedehnte Zerstörung.	Gesund.	—
7	Abduktion und Pronation.	Frei.	Unmöglich.	In geringem Grade möglich.	Vollständig zerstört.	Gesund.	—
8	Abduktion und Pronation.	—	—	—	Zerstört.	Gesund.	Sektionsfall.
9	Varusstellung 157°, Equinusstellg. 120°.	Frei.	Unmöglich.	In geringem Grade möglich.	Gesund.	Synovitis tuberculosa.	Calcaneus erweicht.
10	Nicht fixiert.	Frei.	Minimal eingeschränkt.		Gesund.	Leichteste Synovitis tuberculosa.	Calcaneus krank.
11	Nicht fixiert.	Frei.	Etwas eingeschränkt.		Kapsel stellenweise fungös.	Gesund.	Naviculare, Cuboid, Keilbeine krank.
12	Nicht fixiert.	Frei.	Frei.	Frei.	Frei.	Frei.	Calcaneus krank.
13	Anfangs leichte Supination und Adduktion, die nach dem Schwinden akut entzündlicher Erscheinungen schwindet.	Frei.	Anfangs in geringem Grade möglich, später vollständig frei.		Frei.	Stellenweise leichte Synovitis tuberculosa.	Calcaneus krank, oberes Sprunggelenk leicht erkrankt, ausgedehnter Weichteil- und Sehnenscheidenfungus.
14	Nicht fixiert.	Frei.	Frei.	Frei.	Frei.	Frei.	Calcaneus krank.

Bei Betrachtung dieser Zusammenstellung kommt man zu folgenden Schlüssen:

In einer Reihe von Fällen fungöser Erkrankung im Bereiche des unteren Sprunggelenkes fand sich der Fuss in Pronation und Abduktion oder Supination und Adduktion fixiert (Fall 1—9), in anderen Fällen fungöser Erkrankung fehlte eine solche fixierte Fusshaltung (Fall 10—14). Bei Fixierung des Fusses in den verschiedenen Graden von Pronation und Abduktion (Fall 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8) fand sich stets eine weitgehende fungöse Erkrankung der Articulatio talonavicularis mit ausgiebiger Zerstörung der Gelenkkörper und auch der Kapsel vor. Aktive und passive Beweglichkeit im unteren Sprunggelenk war in diesen Fällen entweder unmöglich oder auf ein Minimum eingeschränkt, das Talocalcanealgelenk wurde stets gesund befunden. In den beiden Fällen von Fixierung des Fusses in Supination und Adduktion (Fall 3 und 9) fand sich eine fungöse Erkrankung der Articulatio talocalcanea, und zwar in dem einen Fall (Fall 3) eine weitgehende Zerstörung der dieses Gelenk aufbauenden Gelenkkörper, in dem zweiten (Fall 9) eine Synovitis tuberculosa dieses Gelenkes in Nachbarschaft eines erweichten Calcaneus. In beiden Fällen war die Beweglichkeit im unteren Sprunggelenk für aktive Bewegungen gleich Null, passive Bewegungen waren im ersten Falle unmöglich wegen Schmerzen, im zweiten in geringem Masse ausführbar. In beiden Fällen aber war die Articulatio talonavicularis vollständig intakt.

Anderseits zeigt eine andere Reihe klinischer Beobachtungen, dass nicht jede fungöse Erkrankung des unteren Sprunggelenkes notwendig mit Fixierung des Fusses in Pro- oder Supination, bezw. Ab- oder Adduktion verbunden sein muss. Als Beispiel hiefür mag Fall 10 und 11 gelten. Im Falle 10 war bei nicht fixiertem Fuss und minimaler Einschränkung der Beweglichkeit im unteren Sprunggelenk eine Synovitis tuberculosa, allerdings geringen Grades der Articulatio talocalcanea in Nachbarschaft eines erkrankten Calcaneus vorhanden. Im Fall 11 war bei etwas eingeschränkter Bewegungsfähigkeit im unteren Sprunggelenk ohne jede Fixierung des Fusses in einer bestimmten Stellung die Kapsel des Talonavikulargelenkes stellenweise von Fungus ergriffen im Anschluss an einen Knochenfungus des Naviculare, Cuboids und der Keilbeine. Bemerkenswert erscheint in diesen Fällen im Gegensatz zu den früher erwähnten von Fixation des Fusses in bestimmter Stellung, dass die Erkrankung der Gelenke nur eine sehr geringgradige, vor Allem mit kei-

ner Zerstörung der Gelenkkörper oder Ansammlung von Eiter oder Granulationsmassen innerhalb der Gelenkhöhle verbundene war, und nur die Kapsel leicht fungös erkrankt war. Bei vollständigem Freisein aller Bewegungen in den Gelenken und Fehlen jeder Fixierung des Fussses in bestimmter Stellung (Fall 12, 14) waren auch die Gelenke vollständig frei von Fungus und nur extraartikuläre Knochenherde (Calcaneus) vorhanden.

Ein besonderes Interesse bietet Fall 13. Hier fand sich anfangs der Fuss in leichter Supination und Adduktion fixiert und Pro- und Supination beziehungsweise Ab- und Adduktion aktiv und passiv eingeschränkt, so dass nach den bisher gemachten Erfahrungen (Fall 1—9) eine weitgehendere Zerstörung der Articulatio talocalcanea hätte angenommen werden müssen. Zur Zeit der Aufnahme befand sich jedoch der Fungus durch Secundärinfektion in einem akut entzündlichen Stadium, und, als nach Incision und mehrtägiger Behandlung mit essigsaurer Thonerde der akut entzündliche Zustand abgelaufen war, schwand auch die Fixation in leichter Supinationsstellung und die Adduktion und alle Bewegungen des Fusses waren wieder vollständig frei. Dementsprechend fand sich auch bei der Operation in erster Linie ein grosser Herd im Calcaneus mit ausgedehntem Sehnenscheiden- und Weichteilfungus, das untere Sprunggelenk aber bis auf eine leichte Synovitis der Articulatio talocalcanea frei.

Da, wie bereits früher erwähnt, im Allgemeinen die Annahme Bonnet's, dass erkrankte Gelenke eine ihrer Mittellage entsprechende Stellung annehmen, als richtig anerkannt wird, so liegt die Vermutung nahe, dass auch bei fungöser Erkrankung im unteren Sprunggelenk die Fixierung des Fusses in Pro- respektive Supinationsstellung beziehungsweise in Ab- oder Adduktion Beziehung zur Mittellage der Articulatio talonavicularis, respektive talocalcanea hat. Denn wenn auch die Articulatio talonavicularis und talocalcanea physiologisch nur ein Gelenk, eben das untere Sprunggelenk darstellen, weil die Bewegungen des Fusses immer in beiden gleichzeitig vor sich gehen und eines dieser Gelenke für sich allein willkürlich nicht bewegt werden kann, so kann man doch anatomisch von einer vorderen Abteilung des unteren Sprunggelenkes, der Articularis talonavicularis, und einer hinteren Abteilung des unteren Sprunggelenkes, der Articularis talocalcanea, sprechen und könnte jede für sich nach dem Vorgange Bonnet's durch Injektion von Flüssigkeit unter hohem Druck auf jene Lage, in der die Gelenk-

höhle die grösste Kapacität besitzt, untersuchen. Eine gleichzeitige Injektion beider Abteilungen des unteren Sprunggelenkes musste vermieden werden, da jede Abteilung für sich untersucht werden sollte, wie ja auch jede für sich erkrankt gefunden werden kann. Flüssigkeit würde sich daher bei der mannigfachen und wechselnden Communikation der Gelenke am Fuss untereinander kaum eignen, da sie leicht aus einem Gelenk in ein Nachbargelenk dringt.

Die erstarrenden Injektionsmassen haben mancherlei Nachteile, vor Allem den, dass sie im flüssigen Zustand, also warm, injiciert werden müssen. Nach mehrfachen Versuchen gelang es mir eine bisher nicht verwendete Injektionsmasse zu finden, die den Vorteil hat, dass sie kalt injiciert werden kann, sehr rasch steinhart wird, dabei jederzeit sehr rasch bereitet werden kann. Diese Injektionsmasse hat sich für Injektion von Gelenken zur Bestimmung ihrer Mittellage vorzüglich bewährt. Dagegen ist sie für kleinere Gefässinjektionen zu brüchig, wohl aber dann mit Vorteil verwendbar, wenn gröbere Gefässe zu rascher Präparation injiciert werden sollen, da sie schon in einigen Minuten vollständig hart wird. Die Injektionsmasse wird in folgender Art bereitet: Minium (Pb_3O_4), welches zweckmässig vorher durch vorsichtiges, gelindes Erwärmen möglichst trocken gemacht wurde, wird in einer Reibschale mit wasserfreiem Glycerin (altes Glycerin ist am besten) zu einem dicken Brei verrieben und mittelst einer Schraubenspritze durch einen den Gelenkkörper bis in die Gelenkhöhle durchbohrenden Kanal unter grossem Druck injiciert. Da die Injektionsmasse nach einigen Minuten zu einer festen Masse erstarrt, braucht man die Spritze nur kurze Zeit liegen zu lassen und kann sie dann abnehmen, ohne ein Ausfliessen der Injektionsmasse zu befürchten, und erhält so das Gelenk in der Mittellage fixiert.

Injiciert man nun in der angegebenen Art die Articulatio talonavicularis, was am besten durch Anbohren des Naviculare von innen oben her geschieht, so stellt sich der Fuss bei genügend starkem Druck der Injektion stets in ausgesprochene Pronation und Abduktion, injiciert man hingegen die Articulatio talocalcanea, so begiebt sich der Fuss in Supination und Adduktion. Es besteht also thatsächlich eine Uebereinstimmung zwischen Mittellage, respektive Parallellage zur Mittellage und jener Stellung, die der Fuss bei fungöser Erkrankung dieser Gelenke annimmt.

Es fragt sich nun, wie durch die fungöse Erkrankung der Gelenkkörper und Gelenkkapsel diese der Mittellage entsprechende Fuss-

stellung zustande kommt. Man stellt sich vor, dass bei allen schmerzhaften Gelenkaffektionen das Bestreben des Kranken, die Schmerzen zu mildern, allein schon das Gelenk in jene Stellung führt, wo durch Entspannung der Kapselfasern die sensiblen Nerven derselben möglichst geschont werden. Viele Fälle von Fungus aber verlaufen vollständig schmerzlos. Hier liegt die Ursache für das Eintreten der Mittellage entweder darin, dass in der Gelenkhöhle Eiter unter einem gewissen Druck sich ansammelt oder aber die die Kapsel und Gelenkkörper zerstörenden und ersetzenden Granulationsmassen sich in den Gelenkspalt eindrängen und die Gelenkkörper ausser Kontakt bringen. Aehnlich können Infiltrationen der intraartikulären Bänder und Schwellungen der Kapsel wirken. Aus den mitgeteilten Krankengeschichten (Fall 10, 11, 13) geht aber auch hervor, dass ein Gelenk auch tuberkulös erkrankt sein kann, ohne eine charakteristische Stellung einzunehmen. Es kann die Kapsel fungös zerstört sein, sind dabei aber die Gelenkkörper selbst intakt geblieben und stören keine Granulationsmassen ihren innigen Kontakt, so steht das untere Sprunggelenk weder in Pro- noch in Supination, beziehungsweise Ab- und Adduktion, sondern nimmt meist eine Stellung ein, die die Mitte zwischen diesen beiden extremen Stellungen hält.

Aus dieser Thatsache, die auf die mitgeteilten Fälle sich stützt, erklärt es sich, dass die rein synovialen Formen der Gelenktuberkulose, solange sie sich auf die Kapsel beschränken und zu keinem grösseren Erguss ins Gelenk führen, zu einer fixen Stellung im Talotarsalgelenk nicht führen, sondern in erster Linie die mit Zerstörung einer oder beider Gelenkkörper und Ansammlung von Eiter und Granulationsmassen zwischen denselben einhergehenden Formen. Man kann also aus der Thatsache, dass sich der Fuss in Pro- oder Supinationsstellung bezw. in Ab- oder Adduktion fixiert findet, auch in einem Falle von scheinbar noch wenig weit vorgeschrittenem Gelenkfungus schliessen, dass höchstwahrscheinlich eine Form der Gelenktuberkulose mit weitgehender Zerstörung der Gelenkkörper und Kapsel vorliegt.

Diagnostisch wichtig ist aber auch die Beobachtung, dass eine Erkrankung der Kapsel allein noch nicht zu einer bestimmten Stellung des Fusses zu führen braucht, und auch die Funktion des Gelenkes noch in grösserem Umfange erhalten sein kann (Fall 10, 11). Man kann beispielsweise aus der fixierten Supinations- und Adduktionsstellung des Fusses schliessen, dass die Articulatio talocalcanea erkrankt ist und zwar in grösserer Ausdehnung mit vollständiger

oder teilweiser Zerstörung der Gelenkkörper und Kapsel, nicht aber kann man daraus schliessen, dass die Articulatio talonavicularis oder das obere Sprunggelenk vollständig intakt sind, denn es kann sich gleichzeitig um fungöse Erkrankung der Kapsel dieser Gelenke handeln, wenn nur dadurch die Lagebeziehungen der intakten Gelenkkörper nicht weiter gestört erscheinen.

Nach den vorliegenden Krankengeschichten scheint die Erkrankung der Articulatio talonavicularis (Fall 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8) häufiger zu sein als die der Articulatio talocalcanea (Fall 3, 9). Es steht die relative Seltenheit der Erkrankung der Articulatio talocalcanea in einem gewissen Widerspruch damit, dass von allen Fusswurzelknochen der Calcaneus am häufigsten erkrankt ist. Unter Zugrundelegung mehrerer Statistiken berechnet Hahn[1]) unter 1231 Fällen der Tübinger Klinik von Ergriffensein der Fusswurzelknochen von Tuberkulose in 25,9 % der Fälle Erkrankung des Calcaneus, in 23,6 % des Talus in 12,5 % des Cuboids, in 8,9 % des Naviculare u. s. w. Finotti[2]) hat nun aber festgestellt, dass gerade am Calcaneus der Process sehr lange auf diesen beschränkt bleibt und erst in sehr späten Stadien der Tuberkulose auf die benachbarten Gelenke übergreift, da sich der Process zunächst mit Vorliebe auf die vordere Hälfte, unterhalb und etwas nach hinten vom Sinus tarsi beschränkt und von hier aus in der Regel den Knochen nach aussen oder nach aussen unten, relativ selten aber in das untere Sprunggelenk durchbricht. Auch die Herde des Talus brechen nach Maas[3]) nur selten nach unten durch. Er fand vielmehr die wichtige Thatsache, dass von 46 Talusherden fast $^3/_4$ in das obere Sprunggelenk durchbrechen, während der Durchbruch nach unten nur in 3 Fällen sichersteht.

Aus diesen Thatsachen erklärt sich genügend die relative Seltenheit der Erkrankung der Articulatio talocalcanea, namentlich in Bezug ossaler Formen der Gelenktuberkulose. Allerdings kann ein Knochenherd, auch ohne durchzubrechen, in einem benachbarten Gelenk entzündliche Reizerscheinungen nicht tuberkulöser Natur mit Erguss in die Gelenkhöhle hervorrufen, doch ist dies relativ selten der Fall. Die grössere Häufigkeit der Erkrankung der Articulatio talonavicularis aber erklärt sich daraus, dass die Herde des Taluskopfes

1) O. Hahn, Ueber die Tuberkulose der Knochen und Gelenke des Fusses. Diese Beiträge. Bd. 26. 1900. S. 541, 542.

2) E. Finotti, Ueber Tuberkulose des Calcaneus. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 40. 1895. S. 450.

3) Maas, Die Tuberkulose des Sprunggelenkes. Arch. f. klin. Chir. Bd. 65. 1901. S. 184.

alle mit ihrer Oeffnung dem Talonaviculargelenk zugekehrt sind, dass auch die Herde des Naviculare in dieses Gelenk durchzubrechen pflegen und dass die primär synovialen Formen der Tuberkulose in diesem Gelenke relativ häufig zur Beobachtung kommen.

Aus dem Angeführten ergiebt sich wohl zur Genüge, dass pathologisch sich Talonavicular- und Talocalcanealgelenk recht verschieden verhalten und diese Verschiedenheit findet auch in der Verschiedenheit der Stellung des Fusses bei ihrer Erkrankung ihren Ausdruck. Anatomisch aber bilden beide Gelenke eine Einheit, da Bewegungen am gesunden Fuss ja immer nur in beiden Gelenken gleichzeitig vor sich gehen können. Daher fasst man ja auch beide Gelenkverbindungen als ein einziges Gelenk eben das untere Sprunggelenk zusammen und spricht höchstens von einer vorderen (Articulatio talonavicularis) und hinteren (Articulatio talocalcanea) Abteilung dieses Gelenkes. In der Articulatio calcaneocuboidea kommt es bei Bewegungen im unteren Sprunggelenk zu geringgradigen kompensatorischen Mitbewegungen. Wenn auch vom klinischen Standpunkte die Scheidung beider Abteilungen des unteren Sprunggelenkes eine tiefgreifendere ist, so muss doch die merkwürdige Fixierung des Fusses in Pro- oder Supination bezw. Ab- oder Adduktion, je nach Erkrankung der Articulatio talonavicularis oder talocalcanea ihre letzte Ursache im anatomischen Aufbau des unteren Sprunggelenkes haben, da ja eine derartige Stellung nur durch in beiden Abteilungen gleichzeitig stattgehabte Bewegung zu Stande kommen kann. Die Bewegungen im unteren Sprunggelenk erfolgen nicht wie im oberen um eine transversale, sondern um eine schräge Achse. Diese Achse zieht nach Langer[1]) vom Ansatz des Ligamentum talonaviculare dorsale durch den Kopf des Talus und den Körper des Fersenbeins ungefähr dahin, wo sich das Ligamentum calcaneofibulare an das Fersenbein anheftet. Bewegungen zwischen Talus und Calcaneus sind nur um diese schiefe Achse möglich. Einmal steigt der Taluskörper in schiefer Richtung auf der Gelenkfläche des Calcaneus auf, das andere Mal hinunter.

Langer (l. c.) bezeichnet jene Bewegung, bei der der Taluskörper auf der Gelenkfläche des Calcaneus aufsteigt als Streckung, die umgekehrte als Beugung im unteren Sprunggelenk. Jede Beugung bewirkt Abduktion und Pronation, d. h. Auswärtskehrung der Fussspitze und Heben des äusseren, Senken des inneren Fussrandes,

1) C. Langer, Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Wien 1865. S. 156.

während die Streckung dieses Gelenkes Adduktion und Supination, d. h. Einwärtskehrung der Fussspitze und Heben des inneren, Senken des äusseren Fussrandes zur Folge hat.

Untersucht man an einem Bänderknochenpräparat des Fusses das Verhalten der Gelenkkörper und Kapsel bei Bewegungen, so findet man folgendes Verhalten: Rutscht der Taluskörper auf der Gelenkfläche des Calcaneus in schiefer Richtung herunter, erfolgt also eine Pronationsbewegung und Abduktion des Fusses, so kommen die Gelenkflächen beider in innigen Kontakt, der Sinus tarsi wird kleiner, die Gelenkkapsel des Talonaviculargelenkes erschlafft in ihrem lateralen Anteil, der Taluskopf verliert medialwärts den Kontakt mit der Gelenkfläche des Naviculare und drängt gegen die Planta vor. Der so freigewordene Anteil des Taluskopfes wird nur von der Gelenkkapsel bedeckt. Denke ich mir nun an einem Fusse das Talonaviculargelenk unter hohem Druck injiciert, so wird die Injektionsmasse in die Gelenkhöhle eindringen und den Taluskopf aus dem Kontakt mit dem Naviculare drängen, d. h. denselben Bewegungsvorgang einleiten, wie er bei Pronation und Abduktion des Fusses erfolgt. Auch werden die erschlafften lateralen Kapselanteile, sowie die über den freigewordenen Taluskopf ziehenden Kapselanteile mit Injektionsmasse vollgepresst werden. Bei dieser durch das Auseinanderdrängen von Taluskopf und Naviculare bewirkten Bewegung muss es also zu Pronation und Abduktion, d. h. gleichzeitig zu einem Hinabrutschen des Taluskörpers am Calcaneus kommen. Im Calcaneocuboidalgelenk erfolgt eine kleine Mitbewegung und der Fuss stellt sich notwendig in Abduktion und Pronation.

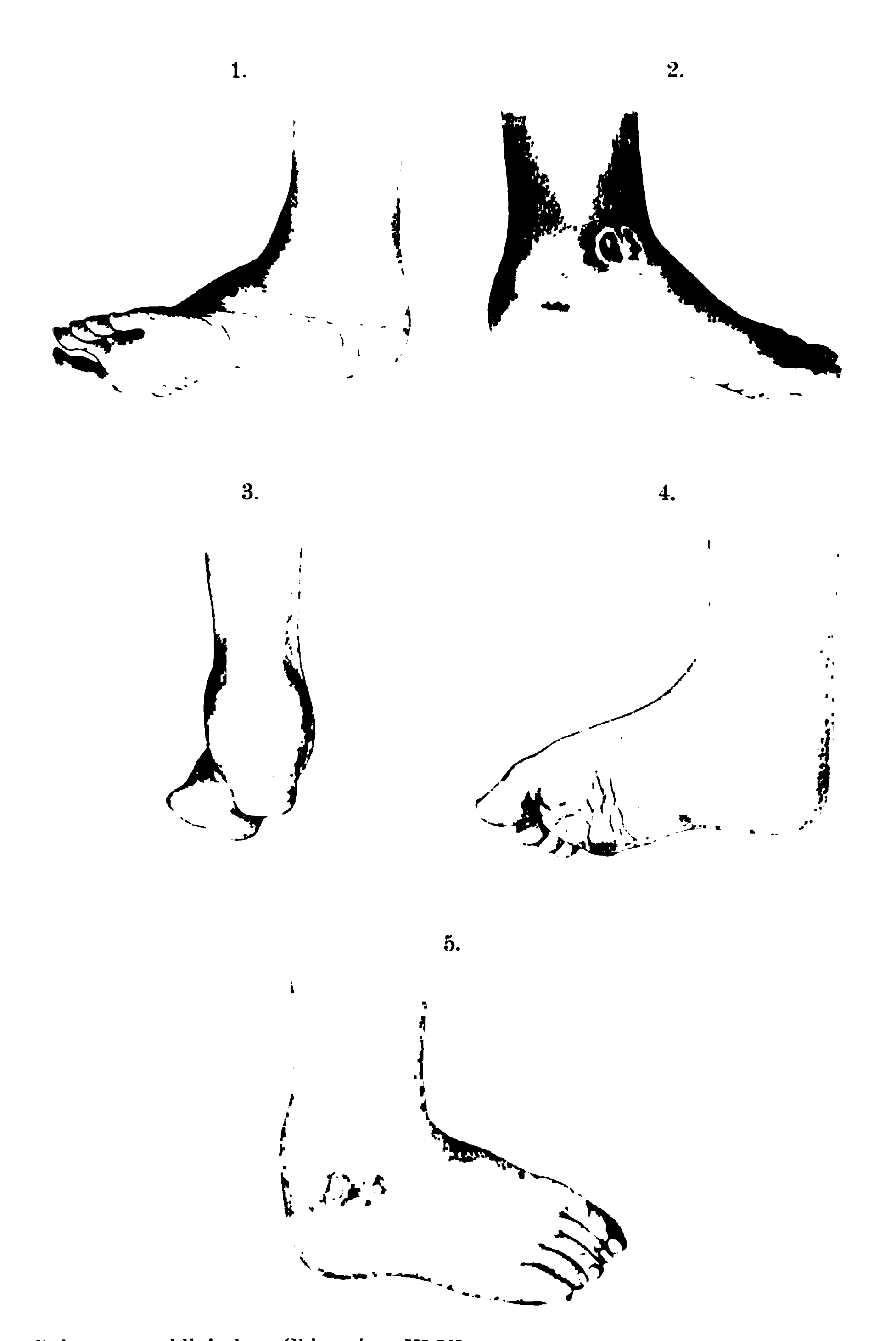
Bei Supination des Fusses (Streckung) rutscht der Taluskörper in schiefer Richtung auf den Calcaneus hinauf. Dabei kommen, wie das Präparat lehrt, die hinteren Anteile beider Gelenkflächen ausser Kontakt, so dass hier der Gelenkspalt klaffend wird. Gleichzeitig wird der vordere laterale Anteil der Gelenkfläche des Calcaneus frei und nur von der Kapsel überdeckt. Mit diesem Hinaufsteigen des Talus ist notwendig eine Bewegung im Chopart'schen Gelenke verbunden. Der Taluskopf drängt nach aussen und kommt in Kontakt mit der Gelenkfläche des Naviculare. An der Innenseite des Fusses über dem Talonaviculargelenk kommt es dadurch gleichsam zu einer Abknickung des Fusses, an der Aussenseite wird der Sinus tarsi vergrössert. Zu einem solchen Hinaufsteigen des Taluskörpers auf dem Calcaneus muss es auch durch Injektion in die Gelenkhöhle kommen, da die Injektionsmasse gleichfalls die Gelenkkörper ausser Kontakt zu bringen

sucht und die die vorderen lateralen Anteile der Gelenkfläche des Calcaneus überdeckenden Gelenkkapselanteile auszufüllen trachtet.

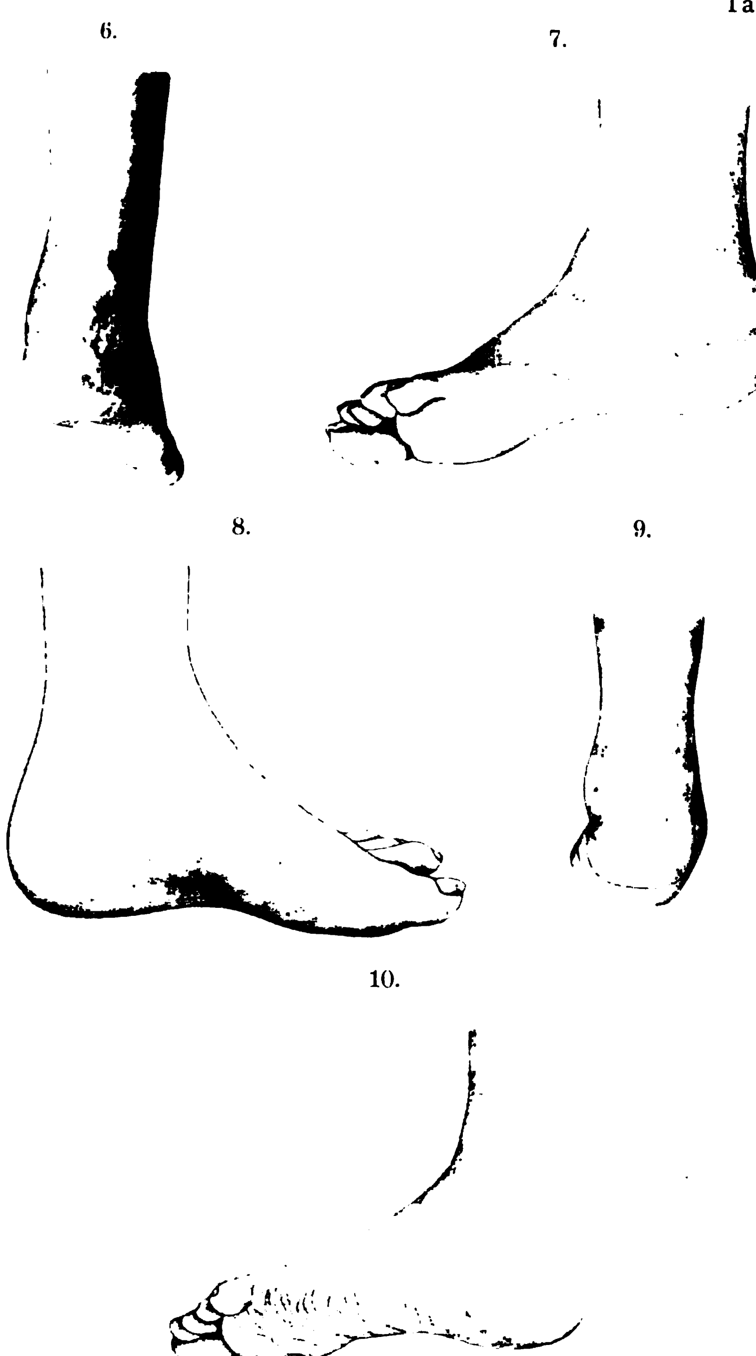
Auf diese Weise erklärt sich also aus dem anatomischen Bau, warum bei Erkrankung der Articulatio talonavicularis die Pronation und Abduktion, bei Erkrankung der Articulatio talocalcanea die Supination und Adduktion des Fusses eintritt, wenn Granulationsmassen und Eiter die Rolle der Injektionsmasse im Leichenversuche übernehmen, oder die schmerzhafte Reizung der Kapselnerven das Gelenk durch Muskelaktion in jene Stellung führt, die es vom Druck am besten entlastet.

Klinisch ergiebt sich die Bewertung dieser Beobachtung daraus, dass aus der Stellung auf die Lokalisation der Erkrankung gewisse Schlüsse mit den schon angegebenen Einschränkungen gemacht werden können. Allerdings stehen dem Arzte eine Reihe von Hilfsmitteln zur Verfügung, welche gestatten sich vor der Incision eine Vorstellung von der Ausdehnung des fungösen Prozesses auf Gelenke und Knochen des Fusses zu machen. Vor Allem wichtig ist in dieser Beziehung die Form der Schwellung. Beschränkt sich der Fungus auf das obere Sprunggelenk so geht die Schwellung in Form eines Kranzes um das obere Sprunggelenk herum. Durch die dorsalen Sehnenscheiden wird diese Schwellung in der Weise eingeengt, dass sie von vorne die Schmetterlingsform annimmt, ebenso von der Seite dadurch, dass sie vor und hinter den Malleolen auftritt. Die Schwellung liegt aber immer in der Hauptsache oberhalb der Malleolen, der Sinus tarsi ist erhalten und tief, daher leicht zu erkennen. Bei fungöser Erkrankung, die sich auf die Articulatio talocalcanea beschränkt, findet sich die Schwellung hauptsächlich hinten, zu beiden Seiten der Achillessehne herum. Diese Schwellung liegt unterhalb der Malleolen und umfasst nach Art eines Sporenbügels von hinten her die Ferse. Bei dieser Form der Schwellung wird der Sinus tarsi undeutlich und verstrichen, ist daher nur schwer zu erkennen. Bei alleiniger Erkrankung der Articulatio talonavicularis findet sich die grösste Schwellung entsprechend diesem Gelenke am Fussriste und hinter dem Tuberculum des Naviculare. Häufig kommt es hier auch nach Durchbruch der Kapsel zur Bildung eines kalten Abscesses. In der Mehrzahl der Fälle entspricht die Ausdehnung der Erkrankung derjenigen der äusseren Schwellung und lässt sich so ihre Ausdehnung richtig beurteilen, doch ist dies nicht immer mit Sicherheit möglich.

Von grosser Wichtigkeit für die Diagnose der Lokalisation hat sich



H. Laupp'sch



a Tübingen.

ferner als für das Vorhandensein eines Knochenherdes sprechend streng lokalisierte Schwellung und lokalisierte Schmerzhaftigkeit insbesondere auf Druck ergeben. Auch die Lage und Richtung auf den Knochen und in die Gelenke führender Fisteln ist von Wichtigkeit.

Wichtige und verlässliche Aufschlüsse giebt das Röntgenbild, insbesondere über das Vorhandensein von Granulationsherden und Sequestern, auch leistet es viel zur Aufdeckung sogenannter latenter Herde, das sind kleinere Herde im Innern der Knochen, die sowohl von der Oberfläche als vom benachbarten Gelenk durch normalen Knochen getrennt sind und weder Schmerz noch Schwellung erzeugen. Die Prüfung der Bewegungsfähigkeit des Fusses darf in keinem Falle von fungöser Erkrankung unterlassen werden. Einschränkung oder Behinderung der Plantar- und Dorsalflexion sind Zeichen der Erkrankung des obern, Einschränkung oder Behinderung der Pro- und Supination bezw. Ab- und Adduktion, Zeichen der Erkrankung des unteren Sprunggelenkes. Dazu kommt nun als wichtiges Hilfsmittel der Lokalisation die Fixierung des Fusses in einer bestimmten Stellung, fixierte Pronation und Abduktion als pathognomonisch für Erkrankung der Articulatio talonavicularis, fixierte Supination und Adduktion als charakteristisch für Erkrankung der Articulatio talocalcanea. Bei ausgesprochener dauernder Fixierung in einer dieser Stellungen handelt es sich stets um ausgedehnte Zerstörung des Gelenkes, während das Fehlen der fixierten Stellung eine fungöse Erkrankung des Gelenkes, insbesondere der Synovialis ohne Beteiligung der Gelenkkörper und ohne grössere Ansammlung von Eiter und Granulationsmassen in der Gelenkhöhle nicht ausschliesst. Bei ausgedehnteren gleichzeitigen Erkrankungen verschiedener Knochen und Gelenke werden auch die Symptome der entsprechenden Lokalisation miteinander in Verbindung treten und dadurch das Bild der Erkrankung vor der Incision weniger klar und eindeutig zu beurteilen sein.

Erklärung der Abbildungen
auf Taf. IX—X.

Fig. 1—3. Fungus der Articulatio talonavicularis, 14 J. altes Mädchen.
Fig. 4—6. Fungus der Articulatio talocalcanea, 4 jähriges Kind.
Fig. 7—9. Fungus der Articulatio talonavicularis, 34 J. alte Frau.
Fig. 10. Fungus der Articulatio talonavicularis, Sektionsbefund.

XIX.

AUS DEM

STÄDTISCHEN KRANKENHAUSE HEILBRONN.

CHEFARZT: **DR. G. MANDRY.**

Erfahrungen über Appendicitis am Krankenhause Heilbronn.

Von

Dr. **Rudolf Haecker,**
Assistenzarzt.

In wenigen Jahren ist die Appendicitis-Litteratur für den Einzelnen fast unübersehbar geworden und doch besteht für jede grössere Anstalt die Notwendigkeit, die Fälle zusammenzustellen und sich über das Resultat Rechenschaft zu geben: nur so kann der Einzelne zu festen Grundsätzen für die Behandlung der Perityphlitis kommen und nur so wird sich allmählich zwischen innerer Medicin und Chirurgie Uebereinstimmung, wenigstens in der Hauptsache, erzielen lassen.

Unser Bericht umfasst die Zeit von April 1895 bis Mai 1905 und entspricht dem Dezennium, seit welchem Dr. Mandry am Krankenhause thätig ist (November 1894 chirurgische, April 1899 medicinische Abteilung). Einige wenige intern behandelte Fälle vor dem Jahr 1899 entstammen noch der Zeit, in welcher Hofrat Dr. Buttersack die innere Abteilung leitete.

Im Ganzen kamen zur Aufnahme 142 Fälle, welche sich sehr ungleich auf die einzelnen Jahre verteilen:

1895	1 Fall
1896	5 Fälle

	1897	2 Fälle
	1898	2 Fälle
	1899	8 Fälle
	1900	12 Fälle
	1901	13 Fälle
	1902	16 Fälle
	1903	36 Fälle
	1904	39 Fälle
bis 27. V.	1905	8 Fälle.

Wir schliessen aus dieser Steigerung nicht, dass es jetzt mehr Blinddarmentzündungen giebt, als früher, es handelt sich nur um eine scheinbare Zunahme dieser Erkrankung, bedingt durch die grossen Fortschritte der modernen Diagnosenstellung gegen früher. Es ist zweifellos, dass eine grosse Zahl von Wurmfortsatzerkrankungen früher nicht als solche erkannt, sondern als Magen-, Darm- oder Leberleiden angesehen und dementsprechend behandelt wurden. Die eingehenden Untersuchungen Villaret's (1) haben sogar den statistischen Nachweis hiefür geliefert.

Zusammenstellung nach Geschlecht und Alter.

Alter	Männlich	Weiblich	Zusammen	%
1—10	12	8	20	14.1
11—20	39	21	60	42.3
21—30	26	18	44	31.0
31—40	4	7	11	7.7
41—50	2	1	3	2.1
51—60	3	1	4	2.8
Zusammen	86	56	142	100
% für das Geschlecht	60.6%	39.4%.		

Darnach fallen gegen 74% sämtlicher Fälle in das 10. bis 30. Lebensjahr, was mit den grösseren Statistiken übereinstimmt. Diese verschiedene Verteilung in den einzelnen Lebensjahren wird bedingt durch die anatomisch-physiologischen Verhältnisse des Wurmfortsatzes. Während des Lebens vollziehen sich, wie besonders Ribbert und Zuckerkandl nachgewiesen haben, in dem Wurmfortsatz allmählich Umwandlungen, welche zur teilweisen oder völligen Obliteration desselben führen. In früher Jugend, wo die Oeffnung gegen den Darm hin noch breit ist, können etwaige in den Appendix hineingelangte Kotpartikel oder Fremdkörper leichter wieder aus demselben ausgestossen werden, als in späteren Jahren, wo

sich vielleicht schon Strikturen an der einen oder andern Stelle entwickelt haben. Nothnagel fand eine solche Obliteration bei Leuten über 60 Jahren in mehr als 50%.

Ueberhaupt handelt es sich beim Wurmfortsatz, wie wir dies schon bei Darwin in seiner Lehre von der Abstammung des Menschen ausgesprochen finden, um ein ontogenetisch in Rückbildung begriffenes Organ. In der That soll es heute schon Menschen geben, die ihn nicht mehr besitzen.

Auch die Erfahrung, dass das männliche Geschlecht mehr als das weibliche zur Erkrankung disponiert zu sein scheint, finden wir bei unserem Material bestätigt, indem 60% Männern nur 40% Frauen gegenüber stehen. In den Statistiken anderer Anstalten ist der Unterschied teilweise noch grösser, nach den Untersuchungen von Michaelis (2) sind es in der Leipziger Univ.-Klinik dreimal so viel Männer als Frauen. Eine wirklich plausible Erklärung für diese ungleiche Beteiligung der beiden Geschlechter an der Erkrankung ist bis jetzt noch nicht gegeben.

In mehr als $^1/_3$ der Fälle fanden wir Kotsteine, denen früher eine grosse Rolle in der Aetiologie der Blinddarmentzündung zugeschrieben wurde. Seit längerer Zeit ist man von dieser Anschauung abgekommen. Nach Aschoff (3), welcher unter Zugrundelegung des Rotter'schen Materials eingehende Untersuchungen über die Bedeutung des Kotsteins in der Aetiologie der Perityphlitis angestellt hat, kommt die Mehrzahl aller Perityphlitisfälle im steinfreien Wurmfortsatz durch eine unmittelbare bakterielle Infektion vom Darm oder vom Blute her zu Stande. Er ist der Ansicht, dass, ebenso wenig wie die Gallensteine an sich eine akute Cholecystitis hervorrufen, ebenso die Kotsteine an sich harmlos sind. Wird aber ein steineführender Wurmfortsatz inficiert, so lokalisiert der Stein die Entzündung an bestimmter Stelle, begünstigt ihren schwereren Verlauf und verzögert die Heilung. M. v. Brunn (4) kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Schlusssatz, dass die Kotsteine für die Aetiologie der Blinddarmentzündung insofern von Bedeutung sind, als sie die koncentriertesten Bakterienanhäufungen im Wurmfortsatz sind und dadurch wahrscheinlich verderblicher wirken als durch ihre mechanischen Eigenschaften. Als Ursache der Perityphlitis sind nach seiner Ansicht die Bakterien des Wurmfortsatzlumens anzusehen, während die Veränderungen, wie sie in den Blut- und Lymphgefässen des Mesenteriolums während des Anfalls und auch in der anfallsfreien Zeit nachgewiesen sind, meist

sekundärer Natur sind. Andere, darunter auch Sonnenburg (5) halten die Gefässversorgung des Appendix in vielen Fällen für eine mangelhafte und sind der Ansicht, dass ein grosser Teil der Entzündungen des Wurmfortsatzes darauf zurückzuführen ist.

Ungleich geringer als die Zahl der Kotsteine ist die der Fremdkörper, als da sind Kerne der verschiedensten Früchte, Haare, Nadeln, Fischgräten, Schrotkörner u. a. m. Wir selbst haben nur in 3 Fällen Fremdkörper gefunden, und zwar einmal Fruchtkerne, ein andermal Schrotkörner und im dritten Fall kleine spitze Metallplättchen, wahrscheinlich abgesprengte Teile einer Conservenbüchse. Schlumberger (6) hat durch Zusammenstellung der zahlreichen Untersuchungen, welche schon über das Vorkommen von Fremdkörpern im Appendix angestellt worden sind, gezeigt, dass wirkliche Fremdkörper viel seltener im Appendix angetroffen werden, als man bisher annahm. Die Häufigkeit schwankt zwischen 2 und 10%. Er führt weiterhin zahlreiche Fälle an, welche aus irgend einer andern Todesursache zur Sektion kamen und bei denen Fremdkörper im Appendix gefunden wurden, ohne dass während des Lebens irgend welche Erscheinungen von dieser Seite aufgetreten wären. Zu der Zeit, wo mehr und mehr das Emaillegeschirr zur Verwendung kam, war man geneigt, den kleinen abgesprengten Emaillestückchen eine wichtige Rolle in der Erregung von Blinddarmentzündungen zuzuschreiben; auch diese Vermutung hat sich nicht bestätigt.

Ueber die Entstehung und Zusammensetzung der Kotsteine sind die meisten Autoren einig. Sie bilden sich im Wurmfortsatz selbst und zwar in der Weise, dass sich um einen kleinen in den Appendix hineingelangten Kotpartikel oder Fremdkörper (z. B. Obstkerne) Schleim oder Bakterien anlagern. Dass durch eine abnorme Gestaltung des Appendix (übermässige Länge, Knickungen, teilweise Obliteration u. s. w.) die Ansammlung von Bakterien in demselben begünstigt wird, ist durchaus wahrscheinlich. In den wenigen Fällen, in welchen Diätfehler und Erkältung als Ursache der Appendicitis uns angegeben worden sind, hat die Untersuchung des herausgenommenen Appendix keinen von den sonstigen Fällen abweichenden Befund ergeben.

Auch für die Annahme Kümmell's (7), dass zur Zeit von Influenzaepidemien die Blinddarmentzündungen sich häufen, finden sich in unsern Fällen keine Belege. Eine traumatische Entstehung haben wir nicht beobachtet, die Möglichkeit einer solchen scheint uns aber durch einen von Michaelis beobachteten Fall erwiesen.

Es handelte sich um einen Patienten, welcher mit der rechten Seite des Leibes auf die Kante einer Eisenstange aufschlug und 2 Tage später an Perityphlitis erkrankte.

Bei mehreren Patientinnen (Fall 56 und 86) trat der Anfall in direktem Anschluss an die Menses auf. Das Auftreten von Blinddarmentzündung z. Zt. des Unwohlseins ist auch sonst in der Litteratur beobachtet worden.

Was die Diagnose betrifft, so haben wir dem typischen Bild einer ausgesprochenen Blinddarmentzündung mit starker Druckempfindlichkeit in der Ileocoecalgegend, deutlicher Resistenz, verbunden mit hohem Fieber und schwerer Störung des Allgemeinbefindens, nichts hinzuzufügen. Wenn wir uns auch nicht in jedem einzelnen Fall zutrauen, mit Sonnenburg aus den klinischen Symptomen den anatomischen Zustand des Appendix erkennen zu können, so lässt sich doch in den weitaus meisten Fällen aus der Vergleichung des lokalen Befundes und des allgemeinen Eindrucks die Schwere der Erkrankung sicher genug für unser therapeutisches Vorgehen beurteilen; diese Sicherheit wird im Laufe der Jahre mit der steigenden Erfahrung eine immer grössere.

Die Resistenz in der Blinddarmgegend fehlt nie, sie kann aber z. B. bei sehr fetten Leuten nur schwer nachweisbar sein und erst in der (zum Zweck der Operation eingeleiteten) Narkose deutlich werden; sie lässt sich im Gegensatz zur Cholecystitis und Empyem der Gallenblase gegen die Beckenschaufel hin nicht scharf abgrenzen. Das Ergebnis der Palpation ist sehr viel sicherer als das der Perkussion. Was gefühlt wird, ist ein Stück Netz, das — wie wir später noch näher ausführen — regelmässig mit dem entzündeten Wurmfortsatz verklebt und in einigen Stunden zu einer Dicke von mehreren cm anschwellen kann. Ausnahmsweise mag auch einmal der entzündlich verdickte Appendix durchzufühlen sein; dass auch der normale Wurmfortsatz regelmässig palpiert werden kann, wie neuerdings behauptet wird, scheint uns noch nicht bewiesen.

Kommt es zur Abscessbildung, wird natürlich auch dieser fühlbar; bisweilen besser von der Scheide oder dem Mastdarm aus; im Allgemeinen aber bringt die vaginale und rectale Untersuchung keinen weiteren Aufschluss, als die blosse Palpation von aussen, namentlich im Beginn. Das Vorhandensein eines umschriebenen serösen Exsudates haben wir in keinem Fall nachweisen können; vielleicht findet sich ein solches in den allerersten Stunden, an der fühlbaren Resistenz ist es jedenfalls unbeteiligt.

Die Druckempfindlichkeit ist jedenfalls im akuten Anfall konstant und kann eine excessive sein, im Gegensatz zu einigen Fällen akuter septischer Nephritis, die uns wegen des Verdachts auf Blinddarmentzündung zugeschickt wurden und bei denen eine spontane Schmerzhaftigkeit in der Gegend des Mac Burney'schen Punktes bestand, die aber auf Druck sich nicht steigerte.

Im akuten Anfall ist die Temperatur regelmässig stark erhöht, so dass keine oder geringe Temperatursteigerung gegen die Diagnose spricht, sofern es sich nicht um Collapstemperaturen infolge Perforativ-Peritonitis handelt.

Um über den diagnostischen bezw. prognostischen Wert der Leukocytose ein abschliessendes Urteil fällen zu können, dazu sind die von uns gemachten Beobachtungen nicht zahlreich genug. Körte hat nach seiner Angabe auf dem diesjährigen Chirurgenkongress die Leukocytenzählung in vielen Fällen im Stich gelassen und geradezu irregeleitet. Zu demselben Resultat ist Rehn gekommen. Wenn sich auch bei uns in den meisten Fällen, wo wir eine zum Teil sehr bedeutende Vermehrung der Leukocyten konstatieren konnten, bei der Operation das Vorhandensein eines mehr oder weniger grossen Abscesses herausstellte, so finden sich unter unserem Material doch auch solche Fälle (z. B. 14, 73), wo bei normaler, ja sogar verminderter Leukocytenzahl grosse Abscesse sich vorfanden. Wir können also in der Frage, ob und wann operiert werden soll, der Leukocytenzahl keine ausschlaggebende Bedeutung zuerkennen, haben aber den Eindruck, dass eine vermehrte Leukocytenzahl in den ersten Tagen der Erkrankung mit einiger Wahrscheinlichkeit für das Vorhandensein von Eiter spricht.

Fehldiagnosen haben wir 5 zu verzeichnen. In 2 Fällen (2 Mädchen, die eine gravida im 4. Monat) handelte es sich um plötzliche Erkrankung mit Schmerzen in der rechten Bauchseite, undeutlicher Resistenz und geringer Temperatursteigerung, wo bei der sofortigen Laparotomie ein unversehrter Wurmfortsatz gefunden wurde, der das erstemal zurückgelassen, das anderemal entfernt wurde; in beiden Fällen trat sofortiger Temperaturabfall und glatte Heilung ein. Die Diagnose ist uns unklar geblieben. Der dritte Fall betraf eine innere Einklemmung (faustgrosser, durch einen gefässreichen Strang abgeschnürter Netzklumpen, rechts zwischen Nabel und Symphyse). Bei der vierten Patientin, einem jungen, bisher ganz gesunden Mädchen, ergab die Laparotomie ein rechtsseitiges Ovarialdermoid mit beginnender Gangrän infolge Stildrehung. In einem

weiteren Fall handelte es sich um eine frische eiterige Parametritis. In 3 Fällen von allgemeiner Peritonitis wurde vor der Operation die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf Perforation des Appendix gestellt, während sich in und nach der Operation herausstellte, dass es sich in einem Fall um ein perforiertes Duodenalgeschwür, in einem andern um eine geplatzte Tubergravidität handelte, während in einem dritten, in Heilung übergegangenen Fall keine Ursache für die vorhandene Peritonitis aufzufinden war.

Wir dürfen annehmen, dass die zunehmende Erfahrung Fehldiagnosen uns von Jahr zu Jahr mehr vermeiden lässt, auf der andern Seite wird aber die Diagnose um so schwieriger, in je früherem Stadium die Erkrankung sich befindet, so dass die Häufung der Operationen in den ersten Stunden, welche wir für die nächsten Jahre erwarten, die Möglichkeit weiterer Fehldiagnosen in sich schliesst; z. B. macht Riedel (8) auf die Verwechslung mit beginnender centraler Pneumonie aufmerksam. —

Gehen wir etwas näher auf die Therapie ein, so haben wir in den ersten Jahren die wenigen uns damals zugehenden Fälle zunächst zuwartend behandelt und mit dem Messer erst eingegriffen, wenn ein grosser Abscess da war oder der Zustand sich zunehmend verschlimmerte. Dabei haben wir uns bemüht, Abscessen extraperitoneal beizukommen und bei der Entfernung des Appendix die Lösung der Adhäsionen und die Eröffnung der freien Bauchhöhle möglichst zu vermeiden. Von den 18 Fällen der Jahre 1895 bis 1899 haben wir nur 5 operiert. Erst nach dem energischen Eintreten von Sonnenburg u. a. für die chirurgische Behandlung der Appendicitis haben wir uns entschlossen, häufiger zu operieren. Seit den letzten 2 Jahren haben wir die interne Behandlung nur für die ganz leichten Fälle reserviert, während wir jedem schwereren Fall sofort bei der Krankenhausaufnahme die Operation vorschlagen. Im Falle des Einverständnisses des Kranken wird die Operation sofort ausgeführt, da wir eine Verzögerung, auch nur um einen halben Tag, bei der Appendicitis ebenso wenig verantworten zu können glauben wie bei der Brucheinklemmung.

Nur intern behandelt wurden 42 Fälle. Die Behandlung besteht in absoluter Bettruhe, leichter flüssiger, womöglich ausschliesslich in Milch bestehender Diät. Lokal wenden wir Thermophor-Ueberschläge, in seltenen Fällen Eisbeutel an. Ob Wärme oder Kälte im einzelnen Fall vorzuziehen ist, richtet sich ganz nach dem subjektiven Befinden des Kranken. Wir haben die Erfahrung ge-

macht, dass Wärme häufiger Linderung der Schmerzen verschafft als Kälte. Nach Rückgang der Entzündungserscheinungen sind dann vorsichtige Oel- bezw. Wassereinläufe am Platze.

Opium verabreichen wir in Form von Suppositorien nur, soweit die Schmerzen es notwendig machen, um ebenso wie Sonnenburg den Einblick in die entzündlichen Vorgänge im Leib nicht zu verwischen. Dagegen können wir dem Standpunkt derer, welche die Opiumbehandlung als irrationell unter allen Umständen in der Therapie der Perityphlitis verwerfen, nicht beitreten.

Bezüglich der operativ behandelten Fälle sind nur wenige Worte über die von uns geübte Operationstechnik vorauszuschicken. Fast sämtliche Blinddarmoperationen wurden, wie alle andern grösseren Operationen überhaupt in Aetherchloroform-Narkose, einzelne in Aethernarkose ausgeführt. Für die Mischnarkose verwenden wir seit Jahren den Braun'schen Apparat (9), welcher es ermöglicht, dem Pat. nach Belieben Aether oder Chloroform oder Beides zugleich zuzuführen. Die Handhabung des Apparates ist eine äusserst einfache. Wir haben bis jetzt über 1000 Narkosen damit ausgeführt und nur gute Erfahrungen gemacht. Bei Patienten über 20 Jahren wird etwa $^1/_2$ Stunde vor Beginn der Operation $^1/_2$—1 Pravazspritze der E. Fränkel'schen Mischung (Chloral. hydrat. 0,25, Morph. mur. 0,15, Atrop. sulf. 0,015, Ap. dest. ad 15.0) subkutan appliciert. Nur eine ganz geringe Zahl von Patienten, bei welchen der Allgemeinzustand eine Narkose nicht mehr zuliess, wurde unter Lokalanästhesie operiert. Letztere besteht in Infiltration der Bauchdecken mit $1^0/_{00}$ Eukain-Lösung. Die Lumbal-Anästhesie mit Stovain wandten wir bisher noch nicht an.

Als Schnittführung wird entweder der rechtsseitige Schrägschnitt (iliacale Schnitt) oder der Schnitt am äusseren Rand des rechtsseitigen geraden Bauchmuskels gewählt. Während in den früheren Jahren fast durchweg der Schrägschnitt zur Anwendung kam, wurde in den letzten 2 Jahren mehr und mehr zum Pararectalschnitt übergegangen. Er hat den Vorzug, dass er fast in jedem Fall genügenden Platz schafft, und scheint ausserdem günstigere Dauer-Resultate zu liefern, als der iliacale Schnitt; jedenfalls haben die von uns vorgenommenen Nachuntersuchungen ergeben, dass das Auftreten von Narbenbrüchen nach Längsschnitten seltener ist, als nach Schrägschnitten. In 5 Fällen wurde bei der Eröffnung des Abdomens die von Roux-Beck empfohlene schräge Schnittführung gewählt, bei welcher die Muskeln in der Richtung ihres Faserver-

laufs, also fast senkrecht zu einander durchtrennt werden. Es soll durch diese Art der Durchtrennung der Bauchdecken der nachherige Verschluss ein festerer werden und damit das Auftreten eines späteren Bauchbruchs weniger zu befürchten sein. Wir konnten diese Beobachtung nicht machen, denn bei 3 von diesen 5 Fällen wölbt sich die Narbe bei Anstrengung der Bauchpresse, allerdings nur in geringem Grade, vor und ausserdem leidet unter dieser Art der Schnittführung ganz entschieden die Uebersichtlichkeit, so dass sie nur für glatte Operationen, also besonders Intervalloperationen in Betracht kommt. Riedel empfiehlt nicht zu lange Schnitte und nachherige stumpfe Dehnung der Wunde, was wir in geeigneten Fällen befolgen.

Bei allgemeiner Peritonitis wird in der Regel so vorgegangen, dass in der rechten und linken Bauchseite je eine ausgiebige längs- oder schrägverlaufende Incision gemacht wird oder es wird, besonders bei weit vorgeschrittenen Fällen, ein nach unten konvexer Bogenschnitt von der rechten zur linken Seite geführt, so dass die Bauchdecken nach oben zurückgeklappt werden können. Zur Dekkung der auf diese Weise entstehenden grossen Wundfläche wird dann später eine Bauchdeckenplastik notwendig, wie wir sie z. B. im Fall Nr. 69 ausführten.

Liegt nun die Bauchhöhle eröffnet vor uns, so ist es interessant zu beobachten, wie fast in allen Fällen mit verschwindenden Ausnahmen ein Zipfel des grossen Netzes an die erkrankte Partie herangezogen worden ist und sich mehr oder weniger fest um den entzündeten Teil herumgelegt hat. Ja in vielen Fällen bildet es dadurch gewissermassen den Wegweiser zu dem erkrankten Wurmfortsatz. In einem Vortrag über die physiologische Bedeutung des grossen Netzes führt Heusner (10) aus, dass in der neuesten Zeit das grosse Netz von verschiedenen Seiten zu einer Schutzvorrichtung gegen pathologische Zufälle erhoben worden ist, und Albrecht-Frankfurt vergleicht seine Thätigkeit mit jenen der Leukocyten, deren Fähigkeiten ebenfalls erst bei Entzündungsprozessen zu voller Entfaltung kommen. Es wurde dies durch Tierversuche festgestellt. Brachte man z. B. Perlen in die Bauchhöhle, so wurden dieselben vom Netz festgehalten. Sehr hübsch und instruktiv ist in dieser Beziehung das Präparat eines in den letzten Tagen operierten Falles. Hier hatte sich um den perforierten Wurmfortsatz ein Stück des grossen Netzes derartig fest herumgelegt, dass der Wurmfortsatz wie einer Hülse eingebettet war und ein Austritt

des Eiters in die freie Bauchhöhle dadurch verhindert wurde.

In den Fällen, wo ein Abscess vorhanden ist, wird derselbe mit steriler Kochsalzlösung sofort ausgespült oder ausgetupft.

Die Resektion des Appendix wird möglichst nahe seinem Ansatz am Coecum vorgenommen und zwar in der Regel nach vorheriger Ligatur und Durchtrennung des Mesenteriolums; nur in vereinzelten Fällen, besonders bei Vorhandensein stärkerer Verwachsungen, wird das Mesenteriolum erst nachher durchtrennt. Bei der Resektion des Appendix wird folgendermassen vorgegangen: Der Serosaüberzug des Appendix wird ca. 1 cm von dessen Basis entfernt ringsum durchtrennt und gegen das Coecum hin wie eine Manschette zurückgeschoben. Der Appendix wird an der Basis mittels einer Klemme stark gequetscht und in der Schnürfurche durch eine Ligatur abgebunden. Sodann wird der Appendix zwischen dieser Ligatur und einer peripher davon angelegten Klemme mittelst Paquelin durchtrennt. Ueber dem Stumpf wird die Manschette durch Seidennähte geschlossen und das Ganze durch wenige Lembertnähte im Coecum übernäht. Wir hatten bis jetzt bei dieser Art der Abtragung und Stumpfversorgung nur 2 Fälle, bei denen sich später an der Stelle des Amputationsstumpfes Kotfisteln bildeten. Sodann folgt die Drainage und Tamponade der Wundhöhle. Die Bauchwunde wird in der Weise geschlossen, dass zuerst einige versenkte Drahtnähte gelegt und dann die obern Schichten durch Draht und Zwirn vereinigt werden. Bei bereits bestehender Peritonitis wird die Wunde entweder vollständig offen gelassen oder die Nähte werden nur gelegt und erst nach einigen Tagen, wenn die peritonitischen Erscheinungen zurückgegangen sind, geschnürt. Bei grossen tiefliegenden Abscessen, besonders solchen, welche das ganze kleine Becken ausfüllen, wird manchmal nach dem Damm, bezw. zur Scheide oder zum Rectum mit gutem Erfolg drainiert. Bei der Drainage ins Rectum allerdings besteht der Nachteil, dass sich das Drainrohr sehr leicht durch Kot verstopft, während bei der Drainage zum Damm leicht die Gefahr einer Blasenverletzung besteht.

Nach der Operation bekommt der Patient etwa 6 Stunden lang überhaupt nichts zu trinken. Bei starken Schmerzen sucht man durch Codeinsuppositorien dem Patienten Linderung zu verschaffen. Nach der angegebenen Zeit beginnt man mit kaffeelöffelweiser Darreichung von Eiweisswasser oder in Eis gekühlter Milch. Bei andauerndem Erbrechen oder starkem Durst werden subkutane Koch-

salzinfusionen à 1000 ccm gemacht. Wir haben davon schon häufig gute Erfolge gesehen, besonders auch in Fällen von allgemeiner Peritonitis. Bei glattem Heilungsverlauf wird dann allmählich mit der Diät aufgebessert. Ist die Wunde sehr breit, so suchen wir durch Heftpflaster die Granulationsfläche etwas zusammenzuziehen. Die Frage, ob die Patienten nach Vernarbung der Operationswunde eine Bandage tragen sollen, richtet sich nach der jeweiligen Beschaffenheit der Narbe. Ist dieselbe fest, so begnügen wir uns mit der Anlegung eines dachziegelförmigen Heftpflasterbandes für die ersten 14 Tage, hat sie jedoch Neigung, sich bei Anstrengung der Bauchpresse vorzuwölben, so lassen wir den Patienten eine Bandage tragen. Als sehr praktisch hat sich erwiesen die Celluloidleibplatte nach Dr. Burger; in andern Fällen, wo es darauf ankommt, dem Unterleib im Ganzen mehr Halt zu geben, verordnen wir eine Teuffel'sche Leibbinde.

Zur Sichtung des Materials haben wir dasselbe eingeteilt I. in Operationen während des Anfalls, II. Operationen im Intervall und III. in nicht operierte Fälle. Die zu Gruppe I gehörigen Operationen zerfallen in A. Frühoperationen, d. h. solche Operationen, welche innerhalb der ersten 48 Stunden nach Auftreten der ersten Symptome vorgenommen wurden, B. Spätoperationen, welche nach dieser Zeit ausgeführt wurden, und C. Appendicitis im Bruchsack. Bei den Spätoperationen unterscheiden wir wieder 1) Fälle mit lokalisiertem Process und 2) Fälle mit allgemeiner Peritonitis.

Nach dem Vorgang von Haberer (12) haben wir bei operierten und nicht operierten Fällen auf die Dauerresultate besonderen Wert gelegt. Zur Ermittelung derselben haben wir die Patienten z. T. selbst nachuntersucht, z. T. durch Fragebogen über ihren seitherigen Gesundheitszustand Erkundigungen eingezogen.

I. Während des Anfalls operierte Fälle.

A. Frühoperationen (1—6).

Frühoperationen, d. h. Operationen innerhalb der ersten 48 Stunden nach Beginn der Erkrankung, wurden im Ganzen 6 ausgeführt, und zwar fallen 5 davon in das Jahr 1904 und eine in die 1. Hälfte des Jahres 1905.

Wenn auch die Zahl noch klein ist, so beweist doch der Um-

Jahrgang.	I. Während des Anfalls operierte Fälle. A. Früh-operationen.	B. Spätoperationen. 1. Mit lokalisiertem Process. a) Blosse Abscess-spaltung.	b) Gleich-zeitige Resektion des Appendix.	c) Sekundäre Resektion des Appendix.	2. Mit allgemeiner Peritonitis. a) Blosse Abscess-spaltung.	b) Gleich-zeitige Resektion des Appendix.	C. Appendicitis im Bruchsack.	II. Operationen im Intervall.	III. Nicht operierte Fälle.	Operierte Fälle.	Gesamt-Zahl.
1895	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
1896	—	—	—	—	1	—	—	1	3	2	5
1897	—	—	1	—	—	—	—	—	1	1	2
1898	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2
1899	—	—	—	—	—	—	1	1	6	2	8
1900	—	1	2	—	—	1	—	—	8	4	12
1901	—	5	1	—	4	—	—	1	2	11	13
1902	—	3	2	1	1	2	—	1	6	10	16
1903	—	4	17	1	—	6	—	3	5	31	36
1904	5	1	13	1	3	7	—	1	8	31	39
bis 27. V. 1905	1	—	5	—	1	1	—	—	—	8	8
Zusammen	6	14	41	3	10	17	1	8	42	100	142
Davon †	1	1	1	—	6	6	—	—	1	15	16

stand, dass sie alle den letzten $1^1/_2$ Jahren entstammen, einen Fortschritt gegenüber früher, indem wenigstens ein Teil der praktischen Aerzte der Stadt und Umgebung mehr und mehr zu der Anschauung gelangt, dass jeder schwerere Fall von Perityphlitis möglich sofort dem Chirurgen zugeführt werden muss. 5 Fälle gingen in Heilung über, während der erste (1) an allgemeiner Peritonitis zu Grunde ging. Was die Dauerresultate betrifft, so sind 4 Patienten vollständig beschwerdefrei, einer klagt über zeitweise auftretende leichte ziehende Schmerzen in der Narbengegend. Der Wurmfortsatz wurde in zwei Fällen (1 und 6) bereits perforiert angetroffen, in 2 Fällen (3 und 4) war er der Perforation nahe, bei Fall 5 fand sich ausser einer wahrscheinlich von einem früheren Anfall herrührenden Einziehung eine einfache entzündliche Verdickung des Appendix vor. Im Fall 2 endlich zeigte der Appendix, abgesehen von einer Knickung in der Mitte, keine krankhafte Veränderung.

In einem Fall (2) war es noch nicht zur Eiterbildung gekommen, bei Fall 1, 3, 4, 5 fand sich ein kleiner abgekapselter Abscess vor und bei Fall 6 drang aus der freien Bauchhöhle nach Eröffnung derselben eine serös-eiterige Flüssigkeit. In 4 Fällen haben wir den Eindruck, dass die Operation lebensrettend gewirkt oder die Patienten wenigstens vor langer schwerer Krankheit bewahrt hat, ein Fall wäre wahrscheinlich auch ohne Operation geheilt (2). Die Heilungsdauer im einzelnen Fall betrug im Durchschnitt 37 Tage. Bezüglich der Dauerresultate ist zu bemerken, dass in 2 Fällen (4 und 5) die Narbe bei Anstrengung der Bauchpresse in geringem Grade sich vorwölbt. Bei beiden Fällen wurde die Roux-Beck'sche Schnittführung gewählt.

B. Spätoperationen.

1. Mit lokalisiertem Process.

a) Blosse Abscessspaltung (7—20).

Die blosse Abscessspaltung ohne gleichzeitige Resektion des Wurmfortsatzes wurde in 14 Fällen ausgeführt, welche sich, wie folgt, auf die einzelnen Jahre verteilen: Im Jahre 1900 hatten wir 1 Fall, 1901 5 Fälle, 1902 3 Fälle, 1903 4 Fälle, 1904 dagegen nur 1 und dieses Jahr überhaupt noch keinen. Bedenkt man, dass die Gesamtzahl der perityphlitischen Operationen von Jahr zu Jahr zunimmt, so ist dieses Zurückgehen noch viel auffallender und erklärt

sich durch die stetige Zunahme der zur nächsten Gruppe gehörigen Operationen, nämlich der Abscessspaltung mit gleichzeitiger Entfernung des Appendix. Heilung wurde in 13 Fällen erzielt, während 1 Fall (13) am 9. Tage post operationem an Ileus infolge Abknickung einer Dünndarmschlinge nach nochmaliger Laparotomie starb. In einem Fall (16) musste gleichzeitig auch in der linken Seite ein Abscess gespalten werden. Infolge Einrisses in das Colon bildete sich eine Kotfistel. 4 Monate nach der ersten Operation war ein Abscess in der Medianlinie nachzuweisen; auch dieser wurde gespalten und zugleich die Fistel excidiert. Die Patientin hat ausser zeitweise, besonders bei stärkerer Anstrengung auftretenden Schmerzen in der rechten Seite und etwas trägem Stuhlgang keine weiteren Beschwerden. Was die Dauerresultate betrifft, so sind von 13 jetzt noch lebenden Patienten 9 seit der Operation vollständig beschwerdefrei geblieben. 2 Patienten klagen noch zeitweise über zum Teil vom Witterungswechsel beeinflusste geringe Schmerzen, einer über trägen Stuhlgang. Eine Patientin wurde voriges Jahr wegen Uterussarkom mit grosser Metastase in den Drüsen der linken Schenkelbeuge der abdominalen Totalexstirpation unterworfen; dieses Jahr trat ein Recidiv auf, woran Patientin starb. Von Seiten des Blinddarms hatte Patientin seit der 1. Operation nie mehr Beschwerden.

Nur ein Recidiv ist in dieser Gruppe zu verzeichnen; dasselbe trat 3 Jahre nach der Operation auf (7). In 2 Fällen blieb ein Narbenbruch zurück.

b) Abscessspaltung mit gleichzeitiger Entfernung des Appendix (21—61).

Es ist dies die seit 2 Jahren am häufigsten ausgeführte Operation. Bei 41 Fällen wurde die Resektion des Appendix direkt im Anschluss an die Abscessspaltung vorgenommen. Die Mehrzahl der Chirurgen der Neuzeit steht nicht auf demselben Standpunkt. Körte-Berlin, Kümmell-Hamburg und viele Andere raten entschieden davon ab, direkt im Anschluss an die Abscessspaltung sofort auch die Resektion des Appendix vorzunehmen, ausser wenn derselbe ganz frei zu Tage liegt. Als Grund wird unter andern auch der angeführt, dass häufiger Kotfisteln entstehen, weil die Gewebe nicht mehr halten und die Nähte durchschneiden. Nach den Erfahrungen, welche wir bis jetzt gemacht haben, können wir uns dieser Ansicht nicht anschliessen. Denn es sind bis jetzt bei der oben beschriebenen Art der Appendixresektion und nachfolgenden Stumpfversorgung erst

2 Fälle vorgekommen, wo an der Stelle des abgetragenen Wurmfortsatzes eine Kotfistel entstanden ist. Auch der Einwand, dass infolge der durch die Exstirpation des Wurmfortsatzes etwas komplicierteren Operation die Narbe ausgedehnter und damit die Gefahr eines späteren Bauchwandbruchs grösser würde, bestätigt sich an unserem Material nicht. Auf der andern Seite aber bietet die sofortige Exstirpation des Appendix nicht zu unterschätzende Vorteile. Erstens wird durch die direkt angeschlossene Entfernung des Appendix die Abscesshöhle übersichtlicher gestaltet und das Zurückbleiben eines Eiterrecessus sicherer vermieden, und zweitens ist der Kranke sicher, von der so heimtückischen und in der Mehrzahl der Fälle recidivierenden Erkrankung für immer befreit zu sein, ohne ein zweites Krankenlager durchmachen zu müssen. Dass die Entfernung des Appendix, wenn einmal ein Anfall aufgetreten ist, das einzige Mittel darstellt, um einer Wiederholung desselben mit Sicherheit vorzubeugen, und deshalb auch von den meisten Chirurgen als unumgängliche Forderung aufgestellt wird, ist sich jeder Arzt bewusst, aber auch jeder weiss, wie schwierig es ist, einen Patienten, der eben erst eine Blinddarmoperation glücklich überstanden hat, dazu zu bewegen, sich nochmals einer Operation zu unterziehen, zumal wenn er sich subjektiv ganz wohl befindet. Ein Fall (65) dieser Gruppe kam zum Exitus an allgemeiner Peritonitis. In 5 Fällen mussten nach einigen Tagen wegen Auftretens weiterer Abscesse meist in der linken Seite, aber auch in der Mitte, Incisionen gemacht werden.

Bei 5 Patienten (21, 50, 52, 60, 61) traten Kotfisteln auf, 2 davon, wie schon erwähnt, an der Stelle des resecierten Appendix. 2 schlossen sich von selbst wieder unter reichlicher Darreichung von Opium, während eine durch Einstülpung der Schleimhaut und 2 andere durch Darmresektion mit Enteroanastomose mittelst Murphyknopfes geschlossen werden mussten. Im Fall 33, wo wegen grossen Beckenabscesses die Drainage durch den Douglas gemacht wurde, entstand eine Blasenfistel, die sich jedoch nach einigen Tagen wieder spontan schloss.

Sonstige länger bestehende Fisteln haben wir nur in 2 Fällen (53 und 77) beobachtet. Bei dem ersten Patienten ging dieselbe, wie sich bei einer nochmaligen aus anderer Ursache notwendig gewordenen Laparotomie herausstellte, von dem abgebundenen und mit der vorderen Bauchwand verwachsenen Appendixstumpf auf. Nach Entfernung desselben schloss sich auch die Fistel in wenigen Tagen. Im 2. Fall handelte es sich um ein 5jähriges Kind, welches wegen

allgemeiner Perforativ-Peritonitis operiert und 9 Wochen nach der Operation aus der Krankenhausbehandlung entlassen wurde. Später stellte sich eine Fistel ein und das Kind ging schliesslich an Sepsis zu Grunde, weil die Eltern zu sachgemässer Behandlung nicht mehr zu bewegen waren.

Von weiteren Komplikationen ist noch zu erwähnen eine Venenthrombose im linken Bein (59). Eine Reihe von Beobachtungen stimmen darin überein, dass die akute Perityphlitis zu denjenigen Erkrankungen gehört, welche besonders häufig zu Thrombosen führen. Letztere breiten sich zum Teil im Gebiet der Pfortader, zum Teil im Gebiet der Vena cava inferior aus. Auffallend ist nun, dass in den unteren Extremitäten die Thrombosen entschieden häufiger auf der linken Seite beobachtet werden als auf der rechten. Auch in unserem Fall war es das linke Bein, welches von der Thrombose betroffen wurde. Der Grund hiefür liegt, wie man annimmt, darin, dass die Vena iliaca sinistra ungünstiger als auf der andern Seite in den Hauptstamm einmündet. Bei unserem Patienten sind die Beschwerden, bestehend in Schwellung des Beins und zeitweisen Schmerzen, immer noch nicht ganz geschwunden. Ein Fall (53) erkrankte nach 4monatlichem Wohlbefinden plötzlich von neuem schwer, vermutlich an embolischem Leberabscess.

Als weitere nicht sehr seltene Komplikation der Perityphlitis ist endlich noch zu erwähnen die akute Nephritis, welche wir einigemale zu beobachten Gelegenheit hatten; im Fall 56 trat sie von Anfang an besonders schwer auf.

Unsere Erkundigungen wegen der Dauerresultate wurden von einem Patienten nicht beantwortet. Einer (53) liegt wegen des obengenannten Leberabscesses zur Zeit noch im Krankenhaus, 5 Patienten klagen hie und da über geringe Schmerzen in der Narbengegend, während die übrigen 34 Patienten vollständig beschwerdefrei geblieben sind.

c) Blosse Abscessspaltung mit sekundärer Resektion des Appendix (62—64).

Bei allen 3 in diese Gruppe gehörenden Fällen handelte es sich um ziemlich grosse übelriechende Abscesse, von welchen einer zwischen Beckenschaufel und Blinddarm gelegen war und extraperitoneal eröffnet wurde. In allen 3 Fällen wurde später der entstandene Bauchbruch operativ beseitigt und dabei der zurückgelassene Appendix noch nachträglich entfernt. Die zwischen der ersten und zweiten

Operation verflossene Zeit betrug im ersten Fall 3 Jahre, im zweiten und dritten Fall 6 bezw. 2 Monate. Zwei Patienten wurden geheilt entlassen und sind seither beschwerdefrei, während sich der dritte zur Zeit noch im Krankenhaus befindet.

Im ersten Falle war der ziemlich lange Appendix spitzwinklig umgebogen, in den beiden andern Fällen bestand eine mässige Verdickung des ganzen Organs. In allen 3 Fällen hat es uns überrascht, zu sehen, in welch hohem Grade eine Restitutio ad integrum in der Bauchhöhle eintreten kann. Auch in einem weiteren Fall, wo wir einige Monate nach einer in der chirurgischen Klinik in Tübingen wegen schwerer Appendicitis ausgeführten Abscessspaltung wegen Hämatombildung im r. Lig. latum relaparotomierten, konnten wir uns hievon überzeugen.

2. Mit allgemeiner Peritonitis (65—91).

Es entfallen auf diese Gruppe im Ganzen 27 Fälle. Wenn wir bei der Besprechung der ersten Gruppe im Hinblick auf die in den letzten Jahren stetig zunehmende Zahl von Frühoperationen gesagt haben, dass auch die praktischen Aerzte lernen, die Perityphlitis mehr und mehr als eine chirurgische Erkrankung anzusehen, so spricht der grosse Procentsatz der allgemeinen Peritonitiden dafür, dass die Inanspruchnahme des Chirurgen noch lange nicht regelmässig und rechtzeitig genug erfolgt. Bei mindestens 23 dieser Fälle hat die allgemeine Peritonitis bei der Einlieferung ins Krankenhaus bereits bestanden. Bedenkt man noch, dass von diesen 27 Peritonitisfällen 12, also 44,4% der Peritonitis oder 80% der Gesamtmortalität zu Grunde gingen, während Dörfler (12) bei 66 von ihm selbst beobachteten und behandelten Fällen eine Gesamtmortalität von 1.5% zu verzeichnen hat, so redet diese Zahl eine beredte Sprache.

a) Einfache Incisionen (65—74).

Von 10 Fällen von allgemeiner Peritonitis, bei welchen nur eine Eröffnung des Abdomens vorgenommen wurde, um dem bald serös eitrigen, bald eitrigen, bald jauchigen Exsudat Abfluss zu verschaffen, ohne zugleich den Appendix zu entfernen, sind 6 gestorben. In 2 Fällen (68 und 66) trat der Tod eine halbe bezw. 9 Stunden post operationem ein, während bei den übrigen 4 Fällen die Patienten noch 2 bis 10 Tage lebten. Im Fall 69 musste 3 Wochen nach der ersten Operation wegen Ileuserscheinungen nochmals zur Laparotomie geschritten werden. Die Autopsie in vivo ergab eine

Abknickung einer Dünndarmschlinge durch einen Netzstrang. Ein sehr interessanter Sektionsbefund ergab sich im Fall 74. Wir fanden neben allgemeiner Peritonitis infolge doppelter Perforation des Appendix Verwachsungen in der Umgebung des Wurmfortsatzes, sowie eine rechtsseitige Hydronephrose. Das Nierenbecken bildete einen kindskopfgrossen Sack mit fast vollständigem Untergang des normalen Nierengewebes. Daneben bestand eine bedeutende Erweiterung des rechten Ureters. Die Anamnese ergab, dass Patient vor einem Jahr schon einmal wegen Blinddarmentzündung längere Zeit in ärztlicher Behandlung stand. Wahrscheinlich haben sich nun infolge dieser Erkrankung im Laufe der Zeit Verwachsungen gebildet, welche allmählich zu einem mehr oder weniger vollständigen Verschluss des rechten Ureters führten. Von den 4 als geheilt entlassenen Patienten blieben 2 vollständig beschwerdefrei, einer klagt über Stechen in der rechten Bauchseite. Die Beschaffenheit der Narben ist natürlich in Anbetracht dessen, dass meist gar nicht oder nur sehr wenig genäht wurde, keine besonders gute; doch sind gerade die beiden Patienten, bei denen später Narbenbrüche auftraten, vollständig beschwerdefrei.

b) Incisionen mit gleichzeitiger Resektion des Wurmfortsatzes (75—91).

Es wurde diese Operation in 17 Fällen ausgeführt. Während die Mortalität der Peritonitisfälle, welche mit blossen Incisionen behandelt wurden, 60% betrug, so haben wir in dieser Gruppe eine Sterblichkeitsziffer von nur 35,3%. Es sind eben in der Gruppe, bei der wir uns mit der blossen Spaltung begnügten, die ganz desperaten Fälle, bei welchen wir dén Eingriff auf das Notwendigste beschränken zu müssen glaubten; immerhin zeigt dieses Ergebnis, dass durch gleichzeitige Resektion des Appendix die Prognose zum mindesten nicht verschlechtert wird. In 3 Fällen trat der Tod innerhalb der ersten 24 Stunden post operationem ein; eine Patientin (89) starb nach 6wöchigem Krankenlager, die Sektion ergab ausser einigen kleinen zwischen den Darmschlingen gelegenen Eiteransammlungen einen grossen subphrenischen Abscess. Differenzialdiagnostisch bot Fall 84 einige Schwierigkeit. Es bestand nämlich bei diesem Patienten gleichzeitig auf der rechten Seite ein irreponibler Leistenbruch, so dass die Diagnose Brucheinklemmung mit in Frage kommen konnte. Es wurde daher auch der Schnitt auf den Bruch geführt, und als es sich herausstellte, dass keine Einklemmung vor-

lag, nach oben verlängert. Eine Venen-Thrombose, auch diesmal wieder am linken Bein, trat im Fall 86 auf, ging jedoch bald wieder zurück.

Die Dauerresultate, soweit wir dieselben erfahren konnten, sind sehr befriedigend. 7 Patienten sind vollständig beschwerdefrei, einer klagt über Schmerzen in der Ileocoecal- und Magengegend. Narbenbrüche sind in 3 Fällen aufgetreten. Ein Patient (77) starb, wie oben erwähnt, ein halbes Jahr nach der Entlassung an Empyem und Sepsis.

C. Appendicitis im Bruchsack (92).

Eine Gruppe für sich bildet ein interessanter Fall. Es handelte sich um eine primäre Appendicitis im Bruchsack. Der 59 jährige, seit längerer Zeit bruchleidende Patient erkrankte plötzlich mit Schmerzen im Bruch und Anschwellung des Hodensacks. Einklemmungserscheinungen waren nicht vorhanden. Bei der Operation fand man im Bruchsack neben reichlichem Eiter den verdickten, an einer Stelle perforierten Appendix und in der Nähe 4 Schrotkörner ausserhalb des Appendix. Es wurde die rechtsseitige Kastration und Resektion des Appendix ausgeführt, worauf Heilung erfolgte.

II. Operationen im Intervall oder im chronischen Stadium der Krankheit (93—100).

Während in anderen Statistiken die Zahl der zu dieser Gruppe gehörenden Operationen diejenigen der übrigen Kategorien zusammengerechnet überwiegt, ist dies bei unserem Material nicht der Fall. Und doch steht die Dignität dieser Operation in gar keinem Verhältnis zu derjenigen während des Anfalls; denn die Mortalität ist = 0. Nicht mitgerechnet sind in dieser Gruppe, wie dies von manchen Autoren geschieht, die 3 Fälle, bei denen die sekundäre Resektion des Appendix, also eigentlich auch die Radikaloperation im freien Intervall ausgeführt wurde. Es handelte sich bei den hieher gehörenden 8 Fällen teils um solche Patienten, welche bereits einen oder mehrere Anfälle durchgemacht hatten und nun dem Auftreten einer neuen Attacke durch Entfernung des Appendix vorbeugen wollten, teils um Kranke, welche nie einen eigentlichen Anfall gehabt hatten, sondern bei denen sich die Erkrankung mehr als ein chronisches Darmleiden manifestierte, meist verbunden mit einer palpablen, teilweise druckempfindlichen Resistenz. Oft lassen sich diese beiden Formen nicht scharf von einander trennen. Zu

den ersteren gehören die Fälle 98 und 99. Bei beiden Patienten waren in kurzer Zeit 2 Anfälle vorausgegangen, welche beim zweiten Patienten einen etwa taubeneigrossen, wenig druckempfindlichen, überallhin scharf abgrenzbaren Tumor in der Ileocoecalgegend zurückliessen. In beiden Fällen fand man bei der Operation mehrere Adhäsionen und beim zweiten Fall einen ca. erbsengrossen Kotstein, welcher, wie die spätere Untersuchung ergab, in seinem Innern einige kleine Fruchtkerne enthielt. Der Wurmfortsatz zeigte in diesem Falle nahe der Spitze eine Einschnürung, jedenfalls die Spur einer früheren Perforation an dieser Stelle, im andern Falle war der Wurmfortsatz S förmig, im Ganzen etwas geschwollen und an seinem unteren Ende kolbig verdickt. Während der eine der beiden Patienten (99) ausser einer geringen Neigung zu Durchfall seither vollständig beschwerdefrei ist, klagt der andere auch gegenwärtig noch hie und da über Schmerzen in der Ileocoecalgegend.

Die übrigen 6 Fälle sind die eigentlichen chronischen Blinddarmentzündungen, sämtlich einhergehend mit einer mehr oder weniger deutlich ausgesprochenen Tumorbildung. In den 4 ersten Fällen wurden neben zahlreichen Adhäsionen jedesmal eine in einem Fall bis zu 3 cm Wandstärke gehende Verdickung des Appendix gefunden. Derselbe wurde in 3 Fällen reseciert, während in einem Fall eine Resektion des Coecums mit nachfolgender Enteroanastomose vorgenommen werden musste; ebenso war eine Darmresektion mit Enteroanastomose nötig bei den beiden übrigen Fällen, wo die ganze Ileocoecalpartie in einen förmlichen Tumor verwandelt war, so dass der Appendix überhaupt nicht mehr als solcher zu erkennen war. Einmal trat eine Kotfistel auf, welche durch eine nochmalige Enteroanastomose beseitigt wurde. Wie schon erwähnt, gingen sämtliche Fälle in Heilung über.

Leider waren die Ermittelungen, welche bezüglich der Dauerresultate angestellt wurden, bei 3 Patienten ohne Erfolg. 4 sind vollständig beschwerdefrei, 1 klagt über Schmerzen in der Ileocoecalgegend. Die Patientin, bei welcher die Enteroanastomose wegen Kotfistel wiederholt werden musste, bekam einen ziemlich starken Bauchbruch.

III. Nicht operierte Fälle (101—142).

Bei den 42 nicht operierten Fällen handelte es sich meist um ganz leichte Erkrankungen oder um solche Fälle, bei welchen die schweren Erscheinungen schon in den ersten Stunden nach der Krankenhausaufnahme zurückgingen. Ein Kranker, welcher bereits mit

den Erscheinungen einer allgemeinen Peritonitis sterbend dem Krankenhaus überwiesen wurde, wurde nicht mehr operiert. Die Dauer der Krankenhausbehandlung betrug im Durchschnitt 21,8 Tage, also rund 3 Wochen. Von besonderem Interesse sind hier die Dauerresultate. Bei 12 Patienten liess sich das weitere Schicksal nicht ermitteln. Recidive traten bei 10, also in einem Drittel der Fälle auf. Eine Patientin (106) liess sich, nachdem sich seit der Krankenhausbehandlung die Anfälle noch zweimal wiederholt hatten, während einer weiteren Attake auswärts radikal operieren. Einige Jahre darauf musste eine Narbenexcision wegen Bruchs bei ihr vorgenommen werden. Eine andere Patientin (127) wurde 12 Tage nach ihrer Entlassung aus dem Krankenhaus von Dr. Mandry zu Hause operiert, doch fanden sich makroskopisch keine Veränderungen am Wurmfortsatz.

	Zahl.	Gestorben.	Geheilt.	Durchschnittliche Heilungsdauer in Tagen.	Recidiv.	Dauerresultate. Beschwerdefrei.	Beschwerden.	Bruch.	Gestorben.	Keine Nachrichten.
I. Während des Anfalls operiert.										
A. Frühoperationen.	6	1	5	36,6	—	4	1	2	—	—
B. Spätoperationen.										
1. Mit lokalisiertem Process.										
a) Blosse Abscesspaltung.	14	1	13	70,1	1	9	3	2	1	—
b) Gleichzeitige Resektion des Appendix.	41	1	40	52,9	—	34	5	7	—	1
c) Sekundäre Resektion des Appendix.	3	—	3		—	3	—	—	—	—
2. Mit allgemeiner Peritonitis.										
a) Blosse Incision.	10	6	4	80	—	3	1	2	—	—
b) Gleichzeitige Resektion des Appendix.	17	6	11	55	—	7	1	3	1	2
C. Appendicitis im Bruchsack.	1	—	1	18	—	1	—	—	—	—
II. Operationen im Intervall.	8	—	8	56,4	—	4	1	1	—	3
III. Nicht operierte Fälle.	42	1	41	21,8	10	19	—	—	—	12

Unsere 142 Fälle ergeben mit 16 Todesfällen eine Gesamtmortalität von 11,3% (15% Mortalität der operierten, 2,4% der intern behandelten Fälle).

Nicht weniger als 12 Todesfälle = 80% der Gesamtoperationsmortalität betreffen Kranke, welche schon mit allgemeiner Peritonitis in Behandlung kamen; demgegenüber haben die Operationen bei lokalisiertem Process eine durchschnittliche Mortalität von 3,4%, die Intervalloperationen eine solche von 0%.

Diese Zahlen sprechen unzweideutig dafür, dass Alles bei der Appendicitisbehandlung darauf ankommt, es nicht bis zur allgemeinen Bauchfellentzündung kommen zu lassen. Da wir bei keinem halbwegs schweren Fall das Auftreten von Bauchfellentzündung mit einiger Sicherheit ausschliessen können und da wir weiter bei unseren Frühoperationen gesehen haben, dass *fast in allen Fällen am 2., bisweilen schon am 1. Tag die Erkrankung des Appendix bis zur umschriebenen Gangrän fortgeschritten ist*, so muss der Appendix so frühzeitig als möglich entfernt werden. Mit welcher Konsequenz wir diesen Standpunkt seit 1903 durchgeführt haben, geht aus der nachfolgenden Tabelle hervor, wonach wir 76% unserer Fälle innerhalb der ersten 2 Behandlungstage operiert haben.

Die Operation wurde vorgenommen

am 1. Tage (der Krankenhausbehandlung) in 67 Fällen
1896—1899 in 0 Fällen
1900 in 1 Fall
1901 in 4 Fällen
1902 in 5 „
1903 in 23 „
1904 in 27 „
(bis 27. V.) 1905 in 7 „

am 2. Tage (der Krankenhausbehandlung) in 9 Fällen
1896—1900 in 0 Fällen
1901 in 2 „
1902 in 2 „
1903 in 3 „
1904 in 1 Fall
(bis 27. V.) 1905 in 1 „

am 3. Tage (der Krankenhausbehandlung) in 3 Fällen
„ 4. „ „ „ „ „ 5 „
„ 5. „ „ „ „ „ 3 „
„ 7. „ „ „ „ „ 1 „
„ 9. „ „ „ „ „ 1 „
„ 10. „ „ „ „ „ 1 „
„ 11. „ „ „ „ „ 1 „
„ 12. „ „ „ „ „ 2 „
„ 13. „ „ „ „ „ 1 „
„ 15. „ „ „ „ „ 2 „
„ 19. „ „ „ „ „ 2 „
„ 34. „ „ „ „ „ 1 „
„ 36. „ „ „ „ „ 1 „

Wenn, wie wir hoffen, auf Grund unserer bisherigen Erfahrungen die Kollegen von Stadt und Land jeden schwereren Appendicitisfall künftig sofort dem Krankenhaus zuweisen, so muss 1. Erkrankungs- und 1. Krankenhaustag immer häufiger zusammenfallen, und dann sollten die Operationsresultate kaum mehr etwas zu wünschen übrig lassen.

Die Peritonitisfälle müssen sich künftighin auf die seltenen Fälle beschränken lassen, wo die Perforation so rasch und in wenigen Stunden erfolgt, dass keine schützende Netzeinwickelung Platz greifen konnte, und auf die Fälle, wo versäumt wurde, rechtzeitig ärztliche Hülfe nachzusuchen.

Wir werden die Peritonitisfälle auch künftighin und so bald als möglich operieren, solange die Herzkraft einigermassen ausreicht, weil diese Fälle, sich selbst überlassen, fast ausnahmslos zu Grunde gehen, während durch ausgiebige Eröffnung und Tamponade der Bauchhöhle doch noch der eine oder andere, namentlich der jugendlichen Kranken, gerettet wird.

Für die Intervalloperationen sind unsere Zahlen zu klein, um bindende Schlüsse daraus zu ziehen, sie bestätigen aber, dass diese Operation die ungefährlichste und dankbarste von allen ist und den Resultaten der besten internen Statistiken (2—3% Mortalität) zum mindesten gleichkommt.

Bei der Operation verzichten wir grundsätzlich auf jedes extraperitoneale Vorgehen. Wir eröffnen ausgiebig die Bauchhöhle, legen die Abscesse frei und entfernen, wenn möglich, den Appendix. Gerade bei den Frühoperationen zeigen die Verklebungen des verdickten Netzes regelmässig die Lage des Appendix an und ist die Entfernung desselben fast ausnahmslos unschwer möglich. Wir haben aber auf Grund unserer Ergebnisse auch bei den Spätoperationen keine Veranlassung, die Entfernung des Appendix grundsätzlich einzuschränken. Wir werden vielmehr auch in Zukunft in erster Linie darauf ablegen, mit einer Operation den Abscess zu öffnen und die causa morbi zu entfernen; sollte ausnahmsweise die primäre Entfernung des Appendix besondere Schwierigkeiten machen, so verzichten wir auf dieselbe, sie will auch von uns nicht unter allen Umständen erzwungen werden.

Ob in den Fällen, wo der Appendix zurückgelassen wurde, regelmässig die sekundäre Entfernung Platz zu greifen hat, müssen wir weiterer Erfahrung vorbehalten: da von unseren 24 Fällen nur 1 ein Recidiv bekam, halten wir uns vorerst für berechtigt, die

sekundäre Entfernung nur vorzunehmen, wenn Persistenz einer Fistel, Bruchbildung in der Narbe oder Aehnliches so wie so einen nochmaligen Eingriff nötig machen.

Die Operation nach überstandenem Anfall führen wir in allen Fällen aus, wo die Kranken sie wünschen, und lehnen sie nur ab, wenn bestimmte Gegenindikationen (höheres Alter und Aehnliches) bestehen. Wir drängen auf die Operationen aber nur, wenn nach überstandenem Anfall immer noch eine Empfindlichkeit zurückbleibt, oder wenn bereits mehrere Anfälle aufgetreten sind. Wir stehen also nicht auf dem Standpunkt Kümmell's, der das Recidiv für die Regel, den einmaligen, sich nicht wiederholenden Anfall für die Ausnahme hält und deshalb jeden Patienten im anfallsfreien Stadium operiert.

Unsere Untersuchungen haben ergeben, dass, während 15,5% sämtlicher Fälle früher schon einen oder mehr Anfälle von Blinddarmentzündung durchgemacht hatten, in ca. 20% der nicht operierten Fälle Recidive auftraten und zwar die meisten im Verlauf des ersten Jahres, während sie in den späteren Jahren seltener werden. Wir stimmen darin mit den Untersuchungen von Rotter (13) und Sahli überein, nach welchen etwa 80% der Kranken ohne Rückfall bleiben.

Daher sehen Rotter und Trendelenburg in dem 1 mal überstandenen Anfall noch keine Indikation für eine Radikaloperation; da wir aber nie wissen können, ob es beim einmaligen Anfall bleibt und ob ein zweiter Anfall nicht ein sehr schwerer wird, halten wir wenigstens eine relative Indikation für vorliegend und die Operation für berechtigt.

Der internen Behandlung werden auch wir in Zukunft nur die ganz leichten Erkrankungen zuweisen bezw. die nach unserer Erfahrung nach ganz vereinzelten Fälle, welche entgegen unserem Rat die Operation ablehnen.

Krankengeschichten.

I. Während des Anfalls operierte Fälle.

A. Frühoperationen (Fall 1—6).

1. B., Christian, Arbeiter, 45 J. Aufgen. 13. I. 04 bis 17. I. 04. Perityphlitis acuta. Seit gestern Schmerzen in der Unterbauchgegend, kein Stuhlgang. — In der rechten Unterbauchseite deutliche Resistenz

und Dämpfung entlang der Beckenschaufel; sehr druckempfindlich. Temp. 38,8. Puls 84. Leukocyten 17500.

Operation: 13. I. 04 in Aether-Chloroformnarkose (Morph.-Einspritzung). Rechtsseitiger Schrägschnitt. Kleiner Abscesss. In demselben der Appendix. Resektion. Drainage. Teilweiser Verschluss. — Appendix an der Spitze perforiert. Schleimhaut in den zwei unteren Dritteln grauschwarz verfärbt. An der Grenze des oberen und mittleren Drittels ein erbsengrosser Kotstein.

In den 2 ersten Tagen kein Flatus-Abgang. Leib etwas aufgetrieben. Atropin (im Ganzen 0,005). 17. I. Temp. 40,4. Puls 140. Exitus. Sektion: Allgemeine Peritonitis.

2. W., Eugen, Schreiner, 23 J. Aufgen. 12. VIII 04. bis 15. IX. 04. Perityphlitis acuta recidiva. Letztes Jahr kurzdauernder Anfall von Blinddarmentzündung. Seit gestern Abend Erbrechen, heftige Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend. Kein Stuhlgang. — Kräftiger, gut genährter Mann, Abdomen aufgetrieben. Schall überall tympanitisch. Das ganze Abdomen ist druckempfindlich am stärksten in der Ileocoecalgegend. Daselbst undeutliche Resistenz. Kein freier Erguss in der Bauchhöhle. Temp. 39,3. Puls kräftig, 104. Im Urin wenig Eiweiss.

Operation: In Aether-Chloroformnarkose. Schrägschnitt. Därme wenig injiciert, sonst unverändert. Nach längerem Suchen wird der Appendix gefunden. Derselbe zeigt in der Mitte eine Knickung. Verlängerung des Schnitts nach oben. Durchtrennung des Mesenteriolums. Resektion der unteren Hälfte des Appendix. Tamponade. Teilweiser Verschluss. Verlauf günstig. Heilung.

3. R., Friedrich, Schulknabe, 8 J. Aufgen. 11. IX. 04 bis 18. X. 04. Perityphlitis acuta. Erkrankte gestern mit Erbrechen und heftigen Schmerzen in der rechten Bauchseite. Seit 3 Tagen Stuhlverhaltung. Kräftiges Kind. Temp. 40,0. Puls 128. Leib etwas aufgetrieben, rechts etwas gespannt. Etwa in der Mitte zwischen Nabel und Spina anterior superior kleine Handteller grosse, druckempfindliche Resistenz.

Operation: Sofort in Aether-Chloroformnarkose. Rechtsseitiger Schrägschnitt. Aus der freien Bauchhöhle fliesst eine geringe Menge klarer, seröser Flüssigkeit. Die Serosa des vorliegenden Coecums ist sulzig verdickt und mit fibrinös eitrigem Belag bedeckt. Der Wurmfortsatz reicht mit seinem Ende in eine mit übelriechendem Eiter gefüllte Abscesshöhle. Resektion. Drainage. Teilweiser Verschluss. — Processus vermiformis stark verdickt, injiciert, mit fibrinösen Auflagerungen bedeckt. In der Mitte ein über kirschkerngrosser Kotstein. Wandung daselbst gangränös, eitrig belegt, dem Durchbruch nahe.

Verlauf günstig. Heilung. Nachuntersuchung 20. VI. 05. Narbe fest. Vollständig beschwerdefrei, trägt tagsüber Bandage.

4. V., Ludwig, Kaufmann, 22 J. Aufgen. 21. IX. 04 bis 15. X. 04. Perityphlitis acuta. Seit vorgestern angeblich Schmerzen in der Magengegend. Pat. arbeitete jedoch noch bis heute früh, wo er plötzlich krampfartige, stechende Schmerzen in der rechten Seite bekam und sich erbrach. Zwischen Spina ant. sup. und Nabel deutliche, sehr druckempfindliche Resistenz. Temp. 39,3. Puls 114.

Operation: 21. IX. in Aether-Chloroformnarkose. Schnittführung nach Roux-Beck. In der Tiefe ein kleiner Abscess. Coecum und Proc. verm. mit fibrinös-eitrigen Auflagerungen bedeckt. Letzterer liegt direkt nach hinten. Resektion. Drainage. Teilweiser Verschluss. Proc. verm. geschwollen, an einer Stelle gangränös.

Verlauf günstig. Heilung. Nachuntersuchung 19. V. 05: 11 cm lange, bis $1^1/_2$ cm breite reizlose Narbe; bei Anstrengung der Bauchpresse geringe Vorwölbung in der Mitte der Narbe. Im Allgemeinen beschwerdefrei, nur hie und da, besonders Abends nach Abnahme der Pelotte leichte ziehende Schmerzen in der Narbengegend. Stuhlgang regelmässig.

5. Sch., Karl, Friseur, 26 J. Aufgen. 27. IX. bis 26. X. 04. Perityphlitis acuta recidiva. Angeblich im Januar und Juni an Perityphlitis erkrankt. Seit gestern starke Schmerzen in der Ileocoecalgegend und Frieren. Stuhlverhaltung. In der Ileocoecalgegend deutliche längliche, stark druckempfindliche Resistenz mit Dämpfung. Temp. 38,6. Puls 96.

Operation in Aether-Chloroformnarkose (Morphium). Schnittführung nach Roux-Beck. Keine Verwachsungen. Proc. verm. liegt nach aussen und hinten geschlagen. Resektion. Drainage. Teilweiser Verschluss. — Proc. verm. kurz, etwas verdickt, mit einer Einziehung in der Mitte (frühere Entzündung).

Verlauf günstig. Heilung. Nachuntersuchung 19. V. 05: $8^1/_2$ cm lange reizlose Schrägnarbe am äusseren Rande des Rectus. Bei Anstrengung der Bauchpresse mässige Vorwölbung besonders im untern Teil. Vollständig beschwerdefrei. Stuhlgang regelmässig. Keine Bandage.

6. v. Z., Hans, 12 J. Aufgen. 18. IV. 05 bis 8. VI. 05, Perityphlitis acuta recidiva. Peritonitis. Vor 8 Jahren Perityphlitis. Seither keine Beschwerden mehr. In der Nacht vom 16./17. IV. Erbrechen und Leibschmerzen. Gestern wenig Stuhlgang. 18. IV. hohes Fieber. Starke Schmerzen in der rechten Bauchseite. Abdomen aufgetrieben und gespannt, druckempfindlich, besonders in der Ileocoecalgegend. Keine deutliche Resistenz.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose. Darmschlingen stark gebläht. Aus der Tiefe entleert sich eine geringe Menge stinkender, serös eitriger Flüssigkeit. Proc. verm. ist nach unten gelegen, fest verwachsen. Resektion. Drainage. Teilweiser Verschluss. Proc. verm. an

einer Stelle perforiert. Verlauf günstig. Heilung. — Nachuntersuchung: Juli 1905 Narbe wölbt sich etwas vor. Pat. ist beschwerdefrei.

B. Spätoperationen.

1. Mit lokalisiertem Prozess.

a) Blosse Abscessspaltung (7—20).

7. E., Karl, Gärtner, 24 J. Aufgen. 17. III. 00 bis 19. V. 00. Perityphlitis acuta. Zuerst Behandlung mit Diät, Breiumschlägen. 28. III. Transferierung auf die chirur. Abteilung.

Operation 28. III. in Aether-Narkose (Morphium). Incision rechts. Intraperitonealer Abscess. Heilung. — Dauerresultat 22. V. 05: Recidiv 14 Tage. Narbe fest. Angeblich bei Witterungswechsel Schmerzen darin. Trägt keine Bandage mehr.

8. B., Pauline, Haustochter, 22 J. Aufgen. 23. I. 01 bis 30. III. 01. Perityphlitis acuta.

Operation sofort mit Lokalanästhesie, Incision. Grosser perityphlitischer Abscess. Drainage. Später Kotstein gefunden. Heilung. — Bruchband. — Nachuntersuchung Juni 1905: 13 cm lange, bis 2 cm breite Schrägnarbe über der Spina, parallel dem Poupart'schen Band; kein Bruch. Hat 1 Jahr eine Bandage getragen.

9. Sch., Wilhelm, Lehrgehilfe, 21 J. 20. II. bis 27. IV. 01. Perityphlitis acuta.

Operation 22. II. in Aether-Chloroformnarkose (Morph.). Proc. verm. nicht gefunden. Heilung. — Nachuntersuchung 19. V. 05: Wunde schön verheilt. Vollständig beschwerdefrei.

10. N., Helene, Fabrikarbeiterin, 15 J. Aufgen. 16. V. bis 20. VI. 01. Perityphlitis acuta.

Operation 20. V. in Aether-Chloroformnarkose. Verwachsungen. Stinkender Abscess. Proc. verm. nicht sofort zu finden, daher weiteres Suchen unterlassen. 2 tiefe Silberdrähte werden gelegt. Glatter Heilungsverlauf. Am 3. Tage Schnüren der Drähte, Heilung. — Bandage. — Nachuntersuchung 23. V. 05: 13 cm lange, reizlose, schrägverlaufende Narbe in der rechten Bauchseite. Kein Bruch. Hat ausser zeitweisen Schmerzen in der linken Bauchseite keine Beschwerden. Stuhlgang regelmässig. Hat $^1/_2$ Jahr eine Bandage getragen.

11. L., Christof, Schneiderlehrling, 15 J. Aufgen. 19. VIII. 01 bis 11. XII. 01. Perityphlitis acuta. Starker Schmerz in der Ileocoecalgegend, etwas höher als gewöhnlich. Keine deutliche Resistenz. Mässiges Fieber. Tinct. op. Breiumschläge. 25. VIII. seit mehreren Tagen fieberfrei. 28. VIII. wieder leichtes Fieber.

Operation 29. VIII. in Aether-Chloroformnarkose. Geräumige, mit stinkendem, gasigem Eiter erfüllte Höhle, welche von mässig dicker Schwarte umgeben ist. Verlauf günstig. Bandage. Dachziegelförmiger Heftpflasterverband. Heilung. — Dauerresultat 23. V. 05. Narbe schön. Trug 1 Jahr lang eine Bandage. Vollständig beschwerdefrei.

12. F. Werner, 8 J. 8. X. bis 16. XII. 01. Perityphlitis acuta.

Operation: 9. X. in Aether-Chloroformnarkose. Hinter den Därmen gelegener jauchiger Abscess. Wurmfortsatz wird nicht gesucht. Am nächsten Tage Abfall der zwischen 38,5 und 39,5 stehenden Temperatur fast zur Norm. Glatter Heilungsverlauf. Mit Bruchband beschwerdefrei entlassen. — Nachuntersuchung 11. VII. 05: Schrägschnitt 13 cm lang, bis 3 cm breit. In der untern Hälfte Bruchanlage. Beschwerdefrei.

13. L., Richard, Buchdrucker, 21 J. Aufgen. 3. II. bis 15. II. 02. Perityphlitis acuta. Ileus. Erkrankte vor 3 Tagen mit hohem Fieber und Schmerzen in der Ileocoecalgegend. In der Ileocoecalgegend deutliche Resistenz und Dämpfung.

Operation 6. II. in Aether-Chloroformnarkose (Morph.). Incision 10 cm lang in der rechten Bauchseite. Nach häufigem Erbrechen plötzlicher Collaps. 15. II. Abdomen stark aufgetrieben. Links unten Dämpfung. — 15. II. Laparotomie in Aether-Chloroformnarkose. Linksseitiger Bauchschnitt. Verletzung einer Darmschlinge. Naht. Exitus 3 Stunden p. op. Sektion: In der Ileocoecalgegend verschiedene Netzadhäsionen und eine Dünndarmabknickung infolge Verwachsungen. Vom Proc. verm. lassen sich nur noch geringe zerfallende Reste nachweisen.

14. H., Marie, 52 J. Aufgen. 25. IX. bis 6. XII. 02. Perityphlitischer Abscess. Seit 10. IX. Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend. Mässiges Fieber. Tumor von der Mamillar- bis zur Scapularlinie in der Lende reichend. Fluktuation undeutlich. Temp. 38,8. Puls 104 ziemlich kräftig. 5800 Leukocyten. Leberdämpfung zwischen 4. und 7. Rippe. Indikanprobe positiv.

Operation 27. IX. in Aether-Chloroformnarkose (Morph.). Rechtsseitiger Bauchschnitt. Kolossaler gasig-jauchigen Eiter enthaltender Abscess. Gegenincision in hinterer Axillarlinie. Drainage. — Verlauf günstig. Bei der Entlassung noch kleine Fistel. Heilung. — Nachuntersuchung Nov. 04: Narbe fest. Seit der Operation keine Beschwerden mehr.

15. K., Friedrich, Metzger, 25 J. Aufgen. 15. X. bis 22. XII. 02. Perityphlitischer Abscess. Seit 8 Tagen Leibschmerzen und Uebelkeit. Seit gestern bettlägerig. In der Ileocoecalgegend über faustgrosse, druckempfindliche Resistenz. Schall gedämpft. Temp. 39,9. Puls 108. Resistenz geht in den nächsten Tagen nicht zurück, immer noch hohes Fieber. 18. X. 17000 Leukocyten gegen 12—13000 in den letzten Tagen. Objektiver Befund derselbe.

Operation: 18. X. in Aether-Chloroformnarkose. Abscessincision. Heilung. — Dauerresultat: 26. V. 05 Narbe gut geheilt. Beschwerdefrei. Trägt Bandage bei schwerer Arbeit.

16. K., Elisabethe, Dienstmädchen, 23 J. Aufgen. 23. I. bis 1. IX. 03. Perityphlitische Abscesse. Fühlt sich seit vorgestern krank. Seit gestern heftige Leibschmerzen und Brechen. Gestern Stuhlgang. Kräftiges junges Mädchen. Abdomen sehr straff gespannt. Ileocoecalgegend stark druckempfindlich, daselbst eine deutliche Resistenz. Leichte Dämpfung. Temp. 38,3. — 3. II. Temperatur andauernd gesteigert. Auch auf der linken Seite Resistenz und Dämpfung nachweisbar. Leukocytenmenge steigt auf 26600.

Operation: 6. II. in Aether-Cloroformnarkose (Morph.). Links Incision in der Mitte zwischen Nabel und Spina anterior superior. Entleerung einer reichlichen Menge übelriechenden Eiters. Drainage zur Vagina. Rechts Incision parallel dem Lig. Poup. auch hier sofort Eiter, wenn auch weniger. Mehrere cm langer Einriss in das Colon, wird genäht. Auftreten einer Kotfistel, sonst Verlauf günstig bis 3. VI. An diesem Tage plötzlich heftiger Schmerz in der Nähe der linken Narbe. Fehlen von Stuhl und Flatus. Erbrechen. Leib gespannt und druckempfindlich. — 12. VI. Operation in Aether-Chloroformnarkose (Morph.). Incision in der Linea alba. Grosser, mit jauchigem Eiter gefüllter Abscess. Querschnitt nach unten bis zur alten Narbe. Drainage durch die Vagina. Excision der Colonfistel. Rechts vom Col. ascend. wird ein ca. 3 cm langer Rest des Proc. vermif. gefunden und exstirpiert. Verlauf vollends günstig. Patientin wird mit einer Pelotte entlassen.

Nachuntersuchung 25. V. 05: Rechtsseitige 12 cm lange, schrägverlaufende Narbe, wölbt sich bei Anstrengung der Bauchpresse vor. In der Medianlinie 16 cm lange, feste Narbe, zwischen beiden 10 cm lange Quernarbe, ebenfalls fest. Links 3 cm lange schräge feste Narbe. Hie und da Schmerzen in der rechten Seite, besonders bei Husten und Niesen und stärkerer Anstrengung. Stuhlgang träge. Bandage.

17. Sch., Wilhelm, Schlosser, 24 J. 29. V. bis 29. VIII. 03. Perityphlitischer Abscess. Vor 14 Tagen erstmals Schmerzen im Leib. Kein Erbrechen. Seit 8 Tagen Diarrhoe. In der Ileocoecalgegend über faustgrosse, wenig druckempfindliche Resistenz, welche gedämpften Schall giebt. Fieber.

Operation: Sofort in Aether-Chloroformnarkose rechtsseitiger Bauchschnitt. Grosse mit stinkendem Eiter gefüllte Abscesshöhle. **Mikulicz**'scher Tampon. Drainage nach der Lumbalgegend. — Verlauf günstig. Beschwerdefrei mit Pelotte entlassen. — Nachuntersuchung 21. V. 05: 13 cm lange, schräg verlaufende reizlose Narbe, parallel dem **Poupart**'schen Band. Kein Bruch. Vollständig beschwerdefrei. Stuhlgang regelmässig.

18. S., Johanna, 8 J. 31. VIII. bis 25. IX. 03. Perityphlitischer Abscess. Erkrankte am 24. VIII. mit Leibschmerzen und Erbrechen. Facies

abdominalis. Abdomen stark gespannt. In der Ileocoecalgegend grosse Resistenz, bis zum Rippenbogen gehend, mit Dämpfung. Fieber, frequenter Puls. Leukocyten 36 000.

Operation: 31. VIII. in Aether-Chloroformnarkose. Schrägschnitt in der rechten Lendengegend. Nach Eröffnung des Peritoneums Entleerung einer grossen Menge stinkenden Eiters. Die Abscesshöhle reicht bis unter die Leber. Proc. verm. wird nicht gefunden. Drainage. 1 Draht. Verlauf günstig. — Nachuntersuchung 24. V. 05: 8 cm lange, schräg verlaufende, ziemlich weit nach aussen gelegene, reizlose Narbe, vollständig fest. Kein Bruch. Vollständig beschwerdefrei. Trägt Pelotte.

19. B., Luise, Ehefrau, 26 J. 24. XII. 03 bis 9. II. 04. Perityphlitis acuta gangraenosa. Vor 8 Tagen erkrankt mit Leibschmerzen, trotzdem von Frankfurt hierher gereist. Temp. 38,5. Puls 120. Leukocyten 16 000. In der Ileocoecalgegend ein über faustgrosser Tumor, der die Bauchdecken vorwölbt und sich gut gegen das übrige nicht druckempfindliche Abdomen abgrenzen lässt. Der Tumor selbst ist hart, nicht besonders druckempfindlich.

Operation: 25. XII. in Aether-Chloroformnarkose (Morphium). Pararectaler Schnitt. Grosser Abscess, welcher stinkenden, mit Kotsteinen vermischten Eiter enthält. Ausserdem befindet sich darin ein eitrig-fibrinöser, einen Kotstein enthaltender Fetzen. (Proc. verm.?) Drainage. Teilweiser Verschluss. — Verlauf günstig. Pat. beschwerdefrei, mit Bandage entlassen. — Nachuntersuchung 21. V. 05: Narbe fest. Vollständig beschwerdefrei. Bandage.

20. P., Luise, Ehefrau, 40 J. 16. XI. bis 10. XII. 04. Perityphlitischer Abscess. Vor 4 Jahren Gallensteinkolik. Schon seit einiger Zeit hie und da Schmerzen im Leib. 10. XI. plötzliches Auftreten sehr heftiger Schmerzen in der rechten Bauchseite. 13. XI. Fieber. Kein Erbrechen. Gestern Stuhlgang. Temp. 38,6. Puls 116. In der r. Bauchseite, nahe der Beckenschaufel etwa 3 Finger breite, äusserst druckempfindliche Resistenz, welche die Bauchdecken etwas vorwölbt.

Operation: Sofort in Aether-Chloroformnarkose (Morphium). Pararectaler Schnitt. Nahe der Beckenschaufel Abscess mit einer mässigen Menge übelriechenden Eiters. Drainage. Teilweiser Verschluss. — Verlauf günstig. — Nachuntersuchung 24. V. 05: Keine Beschwerden. Stuhlgang regelmässig. Teuffel'sche Leibbinde. 20 cm lange pararectale Narbe. Sehr grosser Bauchbruch.

b) Abscessspaltung mit gleichzeitiger Resektion des Appendix (21—61).

21. R., Luise, Dienstbote, 17 J. 15. VI. bis 13. IX. 97. Perityphlitis recidiva acuta.

Operation: 18. VI. in Aethernarkose. Rechtsseitiger Bauchschnitt. Partielle Resektion des perforierten Proc. vermif. — Kotfistel. Verlauf

sonst günstig. Heilung. — Nachuntersuchung 19. V. 05: Seither beschwerdefrei. Hat ein Wochenbett durchgemacht. Keine Bandage.

22. J., Berthold, Lehrling, 16 J. 8. III. bis 14. V. 00. Perityphlitis acuta. 10. IV. Transferierung auf die chirurgische Abteilung.

Operation: 10. IV. in Aethernarkose. Rechtsseitiger Bauchschnitt. Resektion des Proc. verm. Tamponade. Heilung. — Dauerresultat 23. V. 05: In der Narbe haben sich in den folgenden Jahren noch einige Male Fisteln gebildet, welche sich aber wieder schlossen. Jetzt Narbe vollständig verheilt. Kein Bruch. Leibbinde mit Pelotte. Beschwerdefrei.

23. G., Hermann, Maurer, 22 J. 22. X. bis 22. XII. 00. Perityphlitis chronica recidiva. In den letzten 2 Jahren mehrere Anfälle. Vom 17. bis 24. IX. wegen Perityphlitis chron. in Krankenhausbehandlung und auf Verlangen entlassen.

Operation: 26. X. in Aether-Chloroformnarkose (Morphium). Rechtsseitiger Bauchschnitt. Resektion des Proc. verm. Heilung. — Nachuntersuchung 21. V. 05: 10 cm lange schräg verlaufende reizlose Narbe rechts. Kein Bruch. Bis vor 2 Jahren Bandage. Stuhlgang etwas unregelmässig. Hie und da bei stärkerer Anstrengung Schmerzen zwischen Narbe und Mittellinie. Kann seinem Beruf vollständig nachgehen.

24. K., Wilhelm, Bäckermeister, 29 J. 21. X. bis 20. XI. 01. Perityphlitis acuta. Beginnende Peritonitis. Meteorismus. Starke Schmerzen. Puls 130.

Operation: Sofort in Aether-Chloroformnarkose (Morphium). Rechtsseitiger Bauchschnitt. Injektion und Blähung der Darmschlingen. Resektion des Proc. verm. Missfarbener, brettharter Wurmfortsatz. Glatte Heilung. Mit Pelotte entlassen. — Nachuntersuchung 19. V. 05: 18 cm lange bis 3 cm breite von oben aussen nach unten innen verlaufende reizlose Narbe, in deren Mitte sich ein etwa apfelgrosser Bauchwandbruch befindet. Keine Schmerzen. Stuhlgang regelmässig. Appetit gut. Trug nur 1 Jahr lang eine Pelotte.

25. G., Wilhelm, 3 J. 19. XII. 02 bis 2. III. 03. Perityphlitis acuta. Seit 3 Tagen kein Stuhlgang, kein Flatus. Erbrechen. Seit heute Kotbrechen. Wird in desperatem Zustande eingeliefert. Hohes Fieber. Keine deutliche Dämpfung in der Ileocoecalgegend.

Operation: Sofort in Aether-Chloroformnarkose. Rechtsseitiger Bauchschnitt. Ca. hühnereigrosser Abscess, der gegen die freie Bauchhöhle nicht ganz abgeschlossen ist. Resektion des Proc. verm. Drainage. Tamponade. — Proc. verm. kolossal verdickt und verlängert. — Verlauf günstig. Dachziegelartiger Heftpflasterverband. Heilung. — Nachuntersuchung 23. V. 05: Narbe schön verheilt. Beschwerdefrei. Seit $^3/_4$ Jahr keine Bandage mehr.

26. W., Friedrich, Hausbursche, 25 J. 20. XII. 02 bis 17. III. 03. Perityphlitischer Abscess. Seit gestern Abend Schmerzen im Leib. Stuhl-

verhaltung. Erbrechen. Bauchdecken gespannt, druckempfindlich, besonders in der Ileocoecalgegend. Fieber.

Operation: 21. XII. in Aether-Chloroformnarkose. Rechtsseitiger Bauchschnitt. Mit stinkendem Eiter gefüllte Abscesshöhle. Resektion des Proc. verm. — Am Proc. verm. keine deutliche Perforation. — Bei der Entlassung Wunde vollständig vernarbt, kein Bruch. — Dauerresultat 26. V. 05: Häufig Schmerzen in der Narbengegend und in der l. Bauchseite. Zeitweise Bandage.

27. E., Eduard, 4 J. Aufgen. 17. II. bis 21. III. 03. Perityphlitis acuta. Akut erkrankt, angeblich im Anschluss an einen Fall aus dem Bett, mit Leibschmerzen, Erbrechen und Stuhlverhaltung. In der Ileocoecalgegend des gespannt aufgetriebenen Bauches deutliche Resistenz. Fieber.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose. Ca. 8 cm langer Schnitt über der Resistenz. Nach Eröffnung des Peritoneums tritt etwas stinkender Eiter aus. Resektion des Proc. verm., welcher in weissgelben Eiter eingebettet ist. — Proc. verm. posthornförmig gekrümmt, 7 cm lang, ca. $^1/_2$ cm von der Spitze in $^3/_4$ der Cirkumferenz gangränös perforiert. — Verlauf günstig. Mit Heftpflasterverband entlassen. — Nachuntersuchung 11. VII. 05: 6 cm lange, $1^1/_2$ cm breite Schrägnarbe. Kein Bruch. Beschwerdefrei. Bandage.

28. R., Johanna, Ehefrau, 29 J. Aufgen. 7. IV. bis 30. V. 03. Perityphlitischer Abscess. Erkrankte vor etwa 8 Tagen mit Schmerzen in der rechten Lumbalgegend. Seit 3 Tagen Fieber. In der Ileocoecalgegend schmerzhafte Resistenz. Dämpfung bis gegen die Nierengegend hin. Leukocyten 6. IV. 14 400, 7. IV. 22 600. Erbrechen. Fieber gegen 39,0, Puls 120.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose (Morph.). Schrägschnitt ziemlich weit nach aussen. Netzadhäsion. Coecum adhärent an der seitlichen Bauchwand. Bei stumpfer Ablösung dringt stinkender Eiter hervor. Auf dem Grund der Abscesshöhle, mit Colon und Peritoneum parietale verwachsen, sieht man den Proc. verm. als kleinfingerdicken Strang. An einer Stelle eine ca. 3 cm lange, 1 cm breite Perforation mit missfarbenen Rändern. Resektion in einzelnen Partien. Vereinzelte Gewebsfetzen.

Verlauf günstig. Heilung. — Nachuntersuchung Juli 1905: Narbenbruch. Zeitweise Schmerzen in der rechten Bauchseite. Trägt manchmal Bandage.

29. K. Hans, Musikzögling, 17 J. Aufgen. 20. IV. bis 22. VI. 03. Perityphlitis acuta recidiva. Vor 2 Jahren Perityphlitis. Seit 16. IV. Schmerzen. Fieber und Resistenz in der rechten Fossa iliaca. In der rechten Leistengegend grosse, bis beinahe zur Mittellinie reichende, druckempfindliche Resistenz. Keine deutliche Fluktuation. 17 000 Leukocyten.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose. Rechtsseitiger Schrägschnitt parallel dem Lig. Poup. Eröffnung einer grossen mit stinkendem Eiter gefüllten Abscesshöhle ohne Eröffnung der Bauchhöhle. In der

Abscesshöhle ein kleiner Kotstein, Resektion des Proc. verm. — Am Proc. verm. eine grössere und zwei kleinere Perforationen.

Verlauf in den ersten Tagen günstig, dann Zunahme der Schmerzen. Pulsfrequenz und Zahl der Leukocyten bedeutend vermehrt. In der Medianlinie undeutliche Resistenz. 30. IV. Operation in Aether-Chloroformnarkose Medianschnitt unterhalb des Nabels und Querschnitt nach der alten Operationswunde hin. In der rechten Seite des kleinen Beckens grosser mit stinkendem Eiter gefüllter Abscess. Ausspülung. Drainage durch den Damm. Günstiger Verlauf. Heilung. — Nachuntersuchung 12. VII. 05: In der Medianlinie 12 cm lange feste Narbe; von derselben zieht sich nach rechts und aufwärts in nach oben konkavem Bogen eine 14 cm lange bis 4 cm breite Narbe, welche in der gegen die Mittellinie hin gelegenen Hälfte sich vorwölbt. Leibgurt. Vollständig beschwerdefrei.

30. K., Emma. Dienstmädchen, 19 J. Aufgen. 20. IV. bis 28. VII. 03. Perityphlitischer Abscess. Will schon öfters Magenkrämpfe mit Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend gehabt haben. Seit gestern an derselben Stelle wieder heftig Schmerzen. Heute früh Erbrechen. Seit 2 Tagen Stuhlverhaltung. Abdomen mässig gespannt, in der Ileocoecalgegend stark druckempfindlich. Daselbst eine undeutliche Resistenz. Temp. 38,6. Urin ohne Eiweiss. — 1. V. In der rechten Bauchseite eine beinahe bis zum Rippenbogen reichende, deutlich abtastbare, etwas verschiebliche, derbe, sehr druckempfindliche Resistenz, welche am nächsten Tage noch deutlicher wird. Leukocyten 15 200, am 2. V. 12 000.

Operation: 2. V. in Aether-Chloroformnarkose (Morph.). Rechtsseitiger Schrägschnitt. Etwa faustgrosser abgekapselter, mit stinkendem Eiter gefüllter Abscess. In der Abscesshöhle 2 Kotsteine und der Proc. verm. Resektion. Drainage. Proc. verm. stark verdickt. In dem distalen kolbig verdickten Ende lagen die beiden Kotsteine mit etwa erbsengrosser Perforation.

Verlauf günstig. Am 28. VII. beschwerdefrei mit Pelotte entlassen. Nachuntersuchung 23. V. 05: Rechtsseitige schrägverlaufende, reizlose, ca. 10 cm lange Narbe, nahe der Beckenschaufel. Kein Bruch. Vollständig beschwerdefrei. Hat ein normales Wochenbett durchgemacht. Bandage.

31. T., Karl, Haussohn, 12 J. Aufgen. 1. VI. bis 16. VII. 03. Perityphlitis acuta. Erkrankte vor 10 Tagen. Kräftiger Junge. Rechte Unterbauchgegend bis zur Lende druckempfindlich. Ueber der Spina a. s. schräg auf- und rückwärts Resistenz, Dämpfung, Bauchdecken gespannt; Puls 112. Temp. 38,5. Leukocyten 23 200.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose. Schrägschnitt über den Tumor. Seitlich hinter dem Col. asc. faustgrosser Abscess mit dickem, jauchigem, stinkendem Eiter. Darin ein weicher, kirschgrosser, etwas plattgedrückter Kotstein. Neben dem Colon der Proc. verm., ca.

3 cm vom Ansatz cirkulär abgerissen, peripheres Ende nicht zu finden. Resektion.

Verlauf günstig, mit kleiner Fistel entlassen. Heilung. — Nachuntersuchung 17. VII. 05: Seit einigen Monaten Bauchbruch in der Narbe. Beschwerdefrei.

32. F., Joseph, Schulknabe, 13 J. Aufgen. 1. VII. bis 27. VII. 03. Perityphlitis acuta. Vor 10 Tagen erkrankt mit Erbrechen und Stechen im rechten Unterbauch. 27. und 28. VI. Besserung. Kein Fieber. Seit gestern plötzlich Verschlimmerung. Bauch etwas gespannt. Darmperistaltik deutlich sichtbar. In der rechten Unterbauchgegend 2 faustgrosse Dämpfung, Resistenz, starke Druckempfindlichkeit. Temp. 38,7. Puls 92. Inguinaldrüsen geschwollen. Leukocyten 24 000.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose. Pararectaler Schnitt. Zurückdrängen der vorliegenden Darmschlingen. Eindringen auf den Tumor, aus dem sich ca. 50 ccm Eiter entleeren. Der tiefliegende, stark verwachsene Proc. verm. reisst an der Spitze ein. Resektion. Drainage. Proc. verm., 13 cm lang, verbreitert sich gegen die Basis hin. Schleimhaut an der Spitze verfärbt (Perforation?).

Verlauf günstig. Nachuntersuchung 20. V. 05: 4 cm lange Längsnarbe am äussern Rand des rechten Rectus, vollständig fest. Kein Bruch. Beschwerdefrei. Stuhlgang regelmässig. Hat bis jetzt Pelotte getragen.

33. W., Bernhard, 5 J. Aufgen. 8. VII. bis 22. VIII. 03. Perityphlitischer Abscess, Blasenfistel. Operation: 5. VII. Laparotomie in loco typico wegen perityphlitischen Abscesses mit Drainage nach dem Damm. Blasenfistel schliesst sich rasch wieder. Sonst günstiger Verlauf. Proc. verm. geschwollen. — Nachuntersuchung 19. V. 05: In der rechten Bauchseite 11 cm lange von oben aussen nach innen unten parallel dem Lig. Poup. verlaufende reizlose Narbe, welche sich bei Anstrengung der Bauchpresse mässig vorwölbt. Vollständig beschwerdefrei. Pelotte.

34. L. Anna, Haustochter, 12 J. Aufgen. 21. VII. bis 15. VIII. 03. Perityphlitis acuta. Legte sich am 17. VI. zu Bett wegen Schmerzen in der rechten Bauchseite; 18. VII. ging sie wieder zur Schule; seither bettlägerig. Kein Brechen. Obstipation.

Operation: 21. VII. in Aether-Chloroformnarkose Resektion des Proc. verm. Proc. verm. stark verdickt. Im distalen Ende ein etwa bohnengrosser Kotstein. Keine Perforation.

Verlauf günstig. — Dauerresultat 19. V. 05: Beschwerde. Narbe fest. Leibbinde. Zeitweise Obstipation.

35. R., Pauline, Ehefrau, 34 J. Aufgen. 21 IX. bis 15. X. 03. Perityphlitischer Abscess. Angeblich früher schon Schmerzen in der Ileocoecalgegend. Seit 18. IX. Erbrechen und Schmerzen im Bauch.

Operation: 21. IX. mit Lokalanästhesie rechtsseitiger Schrägschnitt. Aus einer nach unten gelegenen Abscesshöhle entleert sich übelriechender

Eiter. Wegen zu grosser Schmerzhaftigkeit Aether-Chloroformnarkose. Resektion des Proc. verm. Tamponade. Teilweiser Verschluss. — Proc. verm. 9 cm lang, verdickt. Etwa in der Mitte eine grössere Perforationsöffnung, in welcher ein Kotstein steckt. Gegen die Basis hin 4—5 kleine, teils schon vorhandene, teils drohende Perforationen.

Verlauf günstig. — Nachuntersuchung 23. V. 05: Narbe schön. Beschwerdefrei. Stuhlgang etwas träge. Hat etwa $^1/_2$ Jahr lang eine Bandage getragen.

36. K., Frida, Haustochter, 23 J. Aufgen. 29. IX. bis 26. XI. 03. Perityphlitis acuta recidiva. Hatte schon dreimal Perityphlitis, zum letztenmal vor $^1/_4$ Jahr. Seit heute morgen starke Schmerzen im Leib, besonders in der Ileocoecalgegend. Erbrechen. Stuhlverhaltung. Temp. 38.1. Puls 124. Abdomen sehr druckempfindlich, besonders in der Ileocoecalgegend. Daselbst eine deutliche von unten nach hinten oben sich hinziehende Resistenz.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose (Morph.). Rechtsseitiger Längsschnitt ziemlich weit nach aussen. Nach Eröffnung der Bauchhöhle entleert sich eine mässige Menge Eiters. Proc. verm. mit dem Coecum fest verwachsen. Resektion. Tamponade. Teilw. Verschluss.

Verlauf günstig. Mit Heftpflasterverband entlassen. — Dauerresultat 23. V. 05: Beschwerdefrei. Narbe gut. Binde.

37. A., Gertrud, 11 J. Aufgen. 19. X. bis 18. XII. 03. Perityphlitis acuta. Erkrankte vor 10 Tagen mit Leibschmerzen und Erbrechen. Fieber. Schwächliches Kind. In der Ileocoecalgegend eine etwa handtellergrosse Dämpfung und Resistenz, auf Druck schmerzhaft.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose. Pararectaler Schnitt. Man gelangt auf einen ziemlich grossen mit stinkendem Eiter gefüllten Abscess. Resektion des Proc. verm. Drainage. Teilweiser Verschluss. Proc. verm. an der Basis perforiert.

Fieber und Pulsfrequenz fallen am nächsten Tage ab, steigen aber bald wieder an. 24. X. ist links vom Nabel eine schmerzhafte Resistenz fühlbar. 24. X. Operation in Aether-Chloroformnarkose. Rechtwinkliger Schnitt etwas links von der Mittellinie. Starke Verwachsungen. In der Tiefe vor der Wirbelsäule ein grosser, mit stinkendem Eiter gefüllter Abscess. Drainage. Teilweise Verschluss. Verlauf vollends günstig. Heilung. — Nachuntersuchung 28. IV. 05: 8 cm lange, 3,5 cm breite, völlig reizlose Narbe am äussern Rand des rechten Rectus in Höhe der Spina. Zweite Narbe, rechtwinklig, entlang dem äussern Rand des linken Rectus, 7 cm lang und quer über den Anfang des Rectus an der Symphyse, letztere lineär, erstere 3 cm breit. Vollständig beschwerdefrei. Trägt Burger'schen Unterleibshalter. Schwimmt und turnt.

38. B., Berta, Dienstmädchen, 22 J. Aufgen. 24. X. 03 bis 15. I. 04. Perityphlitischer Abscess. Seit 4 Tagen Schmerzen im Leib. Hat bis

heute früh weitergearbeitet. Stuhlgang regelmässig. In der Ileocoecalgegend eine über handtellergrosse pralle Resistenz, auf Druck schmerzhaft. Gedämpfter Perkussionsschall, Fluktuation. Kein Erbrechen. Temp. 39,0. Puls 100—120. Leukocyten 16500.

Operation: 25. X. in Aether-Chloroformnarkose (Morph.). Pararectaler Schnitt. Ziemlich grosser, zwischen verklebten Darmschlingen gelegener Abscess. In demselben der zweimal um seine Axe gedrehte Proc. verm. Resektion. Drainage. Teilweiser Verschluss. Proc. verm. an der Spitze gangränös. — Verlauf günstig. Mit Heftpflasterverband entlassen. — Nachuntersuchung 27. V. 05: Hie und da Stechen in der rechten Seite. Stuhlgang regelmässig. Bandage. 5 cm lange pararectale Narbe an der rechten Bauchseite. Bei Anstrengung der Bauchpresse wölbt sich dieselbe vor.

39. P., Arnold, Lehrling, 14 J. Aufgen. 30. XI. 03. bis 22. I. 04. Perityphlitis acuta. Seit vorgestern Schmerzen im Bauch und Stuhlverstopfung. Rechte Bauchseite etwas stärker gespannt als links. Schmerzhaftigkeit am Mac Burney'schen Punkt. In der Tiefe undeutliche Resistenz. Fieber.

Operation: 1. XII. in Aether-Chloroformnarkose. Rechtsseitiger Schrägschnitt, ziemlich weit nach oben gehend. Peritoneum auffallend sulzig. In Höhe der Spina ant. sup. in der Tiefe mit stinkendem Eiter gefüllter Abscess. In demselben der Proc. verm. Resektion etwa 2 cm von der Basis. Drainage. Teilweiser Verschluss. Proc. verm. an der Spitze perforiert, Kotstein. — Verlauf günstig. 22. I. beschwerdefrei, mit Bandage entlassen. — Nachuntersuchung 23. V. 05: 16 cm lange schräg verlaufende reizlose Narbe rechts. Vollständig beschwerdefrei. Stuhlgang regelmässig. Seit 3/4 Jahre keine Bandage mehr.

40. Sch., Gustav, Bauer, 24 J. Aufgen. 13. XII. 03 bis 27. I. 04. Perityphlitis acuta. Seit 3 Tagen Schmerzen in der rechten Bauchseite, Erbrechen, Stuhlverstopfung. Seit gestern Abend Fieber, Resistenz in der Ileocoecalgegend. In der rechten Bauchseite ziemlich ausgedehnte, druckempfindliche Resistenz mit Schallabschwächung. Nur geringe Temperatursteigerung.

Operation: 13. XII. in Aether-Chloroformnarkose (Morph.). Rechtsseitiger Schrägschnitt. Starke Schwartenbildung. Nahe der Beckenschaufel, weit nach hinten gelegener Abscess mit missfarbenem, stinkendem Eiter. Proc. verm. mit der Spitze nach vorn gelegen, wird reseciert. Drainage. Teilweiser Verschluss. Proc. verm. an der Spitze perforiert.

Verlauf günstig. Beschwerdefrei entlassen. Trägt Bandage. — Nachuntersuchung 28. V. 05: Vollständig beschwerdefrei. Stuhlgang regelmässig. Hat die Bandage nur 1/2 Jahr getragen. 13 cm lange, schräg verlaufende Narbe. Kein Bruch.

41. H. Viktor, Bauer, 34 J. Aufgen. 21. XII. 03 bis 29. I. 04. Pe-

rityphlitis acuta. 13. XII. erkrankt mit Leibschmerzen, Erbrechen. Seither Stuhlverhaltung. Entlang der rechten Darmbeinschaufel, etwa 1/2 Handbreite scharf abgrenzbare, druckempfindliche Resistenz mit Schallabschwächung.

Operation: 21. XII. in Aether-Chloroformnarkose. Rechtsseitiger Schrägschnitt. Abscess nahe der Darmbeinschaufel. In demselben der Proc. verm. Resektion. Drainage. Teilweiser Verschluss. Appendix sehr lang, grösstenteils gangränös. — Verlauf günstig. Heftpflasterverband. Dauerresultat 19. V. 05: Operationsnarbe schön verheilt. Vollständig beschwerdefrei. Bandage.

42. St., Erwin, 3 J. Aufgen. 22. XII. 03 bis 11. I. 04. Perityphlitis acuta gangraenosa. 19. XII. erkrankt mit Leibschmerzen, Erbrechen. Obstipation. Seither öfters Erbrechen. Gestern Stuhlgang. Kräftiges Kind. In der Ileocoecalgegend ziemlich grosse, pralle, druckempfindliche Resistenz.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose. Rechtsseitiger Schrägschnitt. Bauchdecken ödematös. Peritoneum verdickt. Es liegt eine mit einer dicken Eitermembran bedeckte Darmschlinge vor; hinter derselben ein grosser Abscess mit reichlichem stinkenden Eiter und einem kleinen Kotstein. In der Tiefe der Proc. verm. Resektion ohne Manschettenbildung. Drainage. Teilweiser Verschluss. Proc. verm. vollständig gangränös, an der Spitze eine Perforation.

Verlauf günstig. — Nachuntersuchung 23. V. 05: 5 cm lange, schrägverlaufende, reizlose Narbe rechts. Kein Bruch. Vollständig beschwerdefrei. Stuhlgang regelmässig. Hat nur kurze Zeit Bandage getragen.

43. Z., Wilhelm, Haussohn, 12 J. Aufgen. 23. XII. 03. bis 26. I. 04. Perityphlitis acuta gangraenosa. 21. XII. Abends erkrankt mit Erbrechen und Leibschmerzen. Facies abdominalis. Temp. 38,9. Puls 120. Abdomen eingezogen. Ileocoecalgegend stark druckempfindlich. Keine deutliche Resistenz. Leukocyten 20000.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose. Rechtsseitiger Schrägschnitt. Nach Zurückdrängen der vorliegenden Dünndarmschlingen dringt aus der Tiefe eine geringe Menge kothaltigen Eiters. Proc. verm. um seine Axe gedreht, endet in einem Netzklumpen. Abbinden des letzteren und Resektion des Proc. verm. Drainage. Provisorische Drähte. Proc. verm. sehr lang. Ende vollständig gangränös, einen Kotstein enthaltend.

Verlauf günstig. Nachuntersuchung 20. V. 05: In der rechten Bauchseite 8 cm lange parallel zum Lig. Poup. verlaufende reizlose Narbe. Bei Anstrengung der Bauchpresse ganz minimale Vorwölbung. Bei Ueberanstrengung angeblich Auftreten von Durchfall. Keine Schmerzen. Pelotte.

44. H., Katharine, Dienstmädchen, 20 J. Aufgen. 18. II. bis 26. III. 04. Perityphlitis acuta. Seit 2 Tagen Schmerzen in der Ileocoecalgegend.

Erbrechen, Fieber. Heute noch Stuhlgang. Resistenz, Dämpfung und Schmerzhaftigkeit in der Ileocoecalgegend. Temp. 38,6. Puls 96.

Operation: 19. II. in Aether-Chloroformnarkose. Rechtsseitiger Bauchschnitt. Leichter Belag auf der Serosa des Coecums. Proc. verm. zweimal um seine Axe gedreht. Kleiner Abscess. Resektion. Drainage. Teilweiser Verschluss. Proc. verm. an der Spitze perforiert.

Verlauf günstig. Heilung. — 3. VII. 05. Laparotomie wegen Narbenbruchs. Geringe Verwachsung des Netzes mit der Bauchwand. 29. XII. beschwerdefrei mit Bandage entlassen. — Nachuntersuchung 17. VII. 05: Rechtsseitige 12 cm lange, bis $1^1/_2$ cm breite reizlose Narbe, kein Bruch. Zeitweises Stechen in der Narbengegend.

45. V., Karl, Kaufmann, 18 J. Aufgen. 25. II. bis 29. II. 04. Peritonitis nach Perityphlitis. Seit 23. II. starke Bauchschmerzen; 24. II. Erbrechen. Heute früh letzter Stuhlgang. Die Schmerzen, anfangs im ganzen Leib, haben sich auf die rechte Unterbauchgegend konzentriert. Temp. 39,5. Puls 110. In der Ileocoecalgegend ausgebreitete, sehr druckempfindliche Resistenz.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose (Morph.). Rechtsseitiger Bauchschnitt. Das verwachsene Netz liegt vor. Nach Lösung der Verwachsungen kommt Eiter. Resektion des nach oben liegenden Proc. verm. Proc. verm. an der Aussenseite ausgedehnt schwarz verfärbt. Schleimhaut vollständig gangränös. Innen ein erbsengrosser Kotstein. — 29. II. Exitus. Sektion: Peritonitis diffusa.

46. V., Gretchen, 9 J. Aufgen. 7. V. bis 3. VI. 04. Perityphlitis acuta. Vor 4 Tagen erkrankt mit Leibschmerzen und Erbrechen. Seither Stuhlverhaltung. Die Leibschmerzen konzentrierten sich allmählich auf die rechte Seite. Hohes Fieber. Kräftiges Mädchen. Abdomen etwas aufgetrieben. In der rechten Bauchseite deutliche Resistenz, Dämpfung und Druckempfindlichkeit.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose. Rechtsseitiger Längsschnitt. Gut hühnereigrosser Abscess. In der Tiefe desselben der Proc. verm. Resektion. Drainage. Teilweiser Verschluss. Proc. verm. im untern Teil perforiert. Verlauf günstig. — Dauerresultat Juli 1905: Narbe fest. Vollständig beschwerdefrei.

47. St., Emilie, Ehefrau, 28 J. Aufgen. 25. V. bis 1. VII. 04. Perityphlitis acuta recidiva. Vor $1^1/_2$ Jahren angeblich an Magendarmkatarrh erkrankt. Patientin hatte damals Erbrechen und starke Leibschmerzen, besonders in der rechten Bauchseite, die Anfälle wiederholten sich noch 4mal im Abstand von $^1/_4$ Jahr. In der Nacht vom 23./24. V. starke Diarrhoe; 24. V. Erbrechen und Leibschmerzen. Abdomen etwas aufgetrieben und gespannt. Starke Druckempfindlichkeit in der Ileocoecalgegend. Daselbst deutliche Resistenz. Puls frequent, Fieber.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose (Morph.). Rechtssei-

tiger Schrägschnitt parallel dem Lig. Poup. Peritoneum verfärbt. Verwachsung zwischen Peritoneum par. und Darmschlingen. Zwischen den verklebten Darmschlingen 2 alte Abscesse. Resektion des Proc. verm. Drainage. Proc. verm. geschwollen und verdickt, in der Mitte eine alte Narbe, an der Spitze eine Perforation. Verlauf günstig. — Nachuntersuchung 10. VII. 05: 14 cm lange, reizlose Schrägnarbe; kein Bruch, keine Beschwerden.

48. W., Matthäus, Sattler, 25 J. Aufgen. 31. V. bis 30. VII. 04. Perityphlitis chronica. Seit 14 Tagen Schmerzen im Leib und Fieber. Kräftiger Mann. In der Ileocoecalgegend ziemlich weit oben sich ausdehnend, mässig druckempfindliche Resistenz. Temp. 39. Ueber der rechten Lungenspitze feines Rasseln. 10. VI. Temperatur normal. Resistenz weniger druckempfindlich. Nach 8 Tagen erneute Temperatursteigerung und Schmerzen in der Ileocoecalgegend.

Operation: 18. VI. 05 in Aether-Chloroformnarkose (Morph.). Rechtsseitiger Schrägschnitt parallel dem Lig. Poup. Das Coecum liegt vor. Der Proc. verm. fast unkenntlich verwachsen. Resektion. Nach Durchtrennung der Adhäsionen entleert sich aus der Tiefe wenig Eiter. Drainage. — Verlauf günstig.

49. K., Hermann, 5 J. Aufgen. 2. VII. bis 26. VII. 04. Perityphlitis acuta. Erkrankte vorgestern mit Schmerzen im Bauch und Erbrechen. Seither Stuhlverhaltung. Angeblich hat Patient vorher viel Kirschen gegessen. Abdomen etwas aufgetrieben. Auf der rechten Seite eine deutlich umschriebene, schmerzhafte Resistenz. Temp. 38,2. Puls 120.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose. Pararectaler Schnitt. Ziemlich grosser Abscess. Resektion des Proc. verm. Drainage. Teilweiser Verschluss. Proc. verm. lang, enthält in seinem oberen Teil einen etwa kleinkirschgrossen Kotstein. Verlauf günstig. — Nachuntersuchung 20. V. 05: ca. 4 cm lange reizlose Narbe am äussern Rand des rechten Rectus. Bei Anstrengung der Bauchpresse ganz geringe Vorwölbung. Stuhlgang regelmässig. Pelotte.

50. Sch., Christine, $12^1/_2$ J. Aufgen. 11. VIII. bis 17. XI. 04. Perityphlitische Abscesse. Erkrankte vor 10 Tagen mit Leibschmerzen und Abweichen. Dann 3 Tage Obstipation. Steigerung der Schmerzen. Kein Erbrechen. Abdomen etwas gespannt, rechts mehr als links. In der Ileocoecalgegend gegen die Mittellinie hin ganz in der Tiefe eine druckempfindliche Resistenz. Fieber. Pulsfrequenz gesteigert.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose. Pararectaler Schnitt. Ganz in der Tiefe ein grosser Abscess, der sich nach unten bis unter den rechten Schambeinast fortsetzt und eine reichliche Menge stinkenden Eiters enthält. Proc. verm. ist ziemlich fest verwachsen. Resektion. Drainage. Teilweiser Verschluss. Proc. verm. sehr lang. — Fieber

fällt nicht ab. Nach einigen Tagen klagt Pat. über Schmerzen in der linken Seite, daselbst eine umschriebene, druckempfindliche Resistenz in der Tiefe.

19. VIII. in Aether-Chloroformnarkose. Incision auf der linken Seite. Starke Verwachsungen. In der Tiefe ein grosser mit stinkendem Eiter gefüllten Abscess. Drainage. — 22. VIII. Fieber nicht abgefallen, Leib stark gespannt, in der Linea alba sehr druckempfindlich und etwas vorgewölbt. Puls sehr frequent; deshalb Vereinigen der beiden unteren Wundwinkel durch einen Querschnitt und Eröffnen eines stinkenden Abscesses in der Mittellinie. Im weiteren Verlauf vorübergehende Temperatursteigerung und Kotfistel.

9. X. Laparotomie in Aether-Chloroformnarkose. Darmresektion und Enteroanastomose mittelst Murphyknopfes. 16. XI. mit Bandage entlassen. — Nachuntersuchung 24. V. 05: Wunde geheilt, grosser Bruch. Beschwerdefrei. Leibbinde.

51. B., Karl, Kaufmann, 30 J. 24. VIII. bis 4. X. 04. Perityphlitis acuta. Erkrankte am 21. VIII. mit Leibschmerzen besonders in der rechten Seite, gleichzeitig Verstopfung nach vorhergegangenem 3tägigem Durchfall. 22. VIII. ein Mal Erbrechen. Fieber. Leib etwas aufgetrieben. In der rechten Bauchseite eine ziemlich scharf umschriebene, weit nach oben reichende, auf Druck äusserst schmerzhafte Resistenz.

Operation: 24. VIII. in Aether-Chloroformnarkose. Rechtsseitiger Schrägschnitt. Nach Eröffnung der Bauchhöhle fliesst eine mässige Menge jauchigen Eiters heraus. Die vorliegenden Darmschlingen zum Teil fibrinös belegt. Proc. verm. stark verwachsen, reisst ein. Resektion. Drainage und teilweiser Verschluss. Proc. verm. sehr lang, an seinem untern Ende vollständig gangränös, enthält Kotsteine. Verlauf günstig. Heftpflasterverband. — Juli 1905. Narbe fest. Vollständig beschwerdefrei.

52. B., Joseph, Lithograph, 26 J. 29. VIII. bis 10. XII. 04. Perityphlitis acuta. Erkrankte vor 6 Tagen mit heftigen Leibschmerzen und Verstopfung. Eisbeutel. Opium. Die Leibschmerzen wurden stärker und koncentrierten sich auf die rechte Seite. Kein Erbrechen. Temp. 38,5. Puls 104. Abdomen stark aufgetrieben und gespannt, überall druckempfindlich. In der rechten Bauchseite cirkumskripte, etwa klein Handteller grosse Resistenz, äusserst druckempfindlich.

Operation: 29. VIII. in Aether-Chloroformnarkose (Morph.). Rechtsseitiger Schrägschnitt. Vorliegende Darmschlingen leicht injiciert. In der Tiefe feste Verwachsungen. Daselbst ein kleiner mit jauchigem Eiter gefüllter Abscess. Proc. verm. mit der Umgebung fest verwachsen. Resektion. Drainage. Teilweiser Verschluss. Proc. verm. in seiner untern Hälfte gangränös.

In der Nacht vom 3./4. IX. Schmerzen in der linken Bauchseite. Daselbst fühlt man nach der Mittellinie eine cirkumskripte, äusserst druck-

empfindliche Resistenz. 4. IX. Incision in Aether-Chloroformnarkose (Morphium). Linksseitiger Schrägschnitt, parallel dem Lig. Poup. Entleerung einer mässigen Menge Eiters. Drainage. Teilweiser Verschluss. — 17. IX. Seit 8 Tagen wieder hohes Fieber. Andauernder Durchfall. Täglich sich steigernde Schmerzen, besonders in der Mittellinie. In Aether-Chloroformnarkose (Morphium) Laparotomie, Querschnitt zwischen den beiden untern Wundwinkeln. Das ganze kleine Becken ist mit Eiter angefüllt. Drainage durch den Damm. Im weiteren Verlauf mehrere Kotfisteln. — 12. X. In Aether-Chloroformnarkose Darmresektion und Enteroanastomose (Murphyknopf). Heilung.

Nachuntersuchung April 05: Breite von rechts nach links in nach unten konvexem Bogen verlaufende reizlose Narbe. Pat. sieht gut aus, hat keine Beschwerden.

53. Th., Gabriel, Viehhändler, 41 J. 24. IX. bis 1. XI. 04. Perityphlitis acuta. Leberabscess. Erkrankte am 15. IX. mit Leibschmerzen im ganzen Leib, besonders rechts. Nach 2 Tagen heftiges Frieren. Stuhlverstopfung. Kein Erbrechen. Opium, Eisbeutel. Abdomen etwas gespannt. In der rechten Bauchseite nahe dem Darmbeinkamm fühlt man eine beinahe handbreite, etwas druckempfindliche Resistenz mit gedämpftem Schall. Im Urin etwas Albumen.

Operation: 24. IX. in Aether-Chloroformnarkose (Morphium). Schnittführung nach Roux-Beck. Nach Lösung der vorliegenden verklebten Darmschlingen gelangt man in einen nach unten und dicht an der Beckenschaufel gelegenen hühnereigrossen Abscess mit stinkendem Eiter. Proc. verm. weit nach unten gelegen und mit der Umgebung fest verwachsen. Resektion. Drainage. Fast vollständiger Verschluss. — Proc. verm. stark geschwollen, nahe seinem Ansatz am Coecum gangränös, enthält einen Kotstein. — Verlauf günstig. Mit einer kleinen Fistel entlassen. Heilung.

5. III. 05 Wiederaufnahme: Seit 10 Tagen hohes Fieber im r. Hypochondrium. Fistel noch nicht geschlossen. Wahrscheinlich Leberabscess. 24. III. Probelaparotomie ohne Resultat. Am Ende der Fistel bestand eine Verwachsung zwischen Peritoneum und 3 cm langem Stumpf des Proc. verm. Resektion des letzteren. Später metastatischer Abscess am l. Oberarm.

54. R., Albert, Packer, 19 J. 24. X. 04 bis 18. II. 05. Perityphlitis acuta. Erkrankte am 21. X. mit heftigen Leibschmerzen, Durchfall und Erbrechen. Letzteres hört wieder auf. Abdomen überall druckempfindlich, besonders in der Ileocoecalgegend nahe der Mittellinie. In der Ileocoecalgegend auffallende Spannung der Muskulatur. Keine Resistenz oder Dämpfung. Temp. 38,8. Puls 90. Leukocyten 12 000.

Operation: 24. X. in Aether-Chloroformnarkose. Kurzer Medianschnitt. Därme injiciert und mit fibrinösen Belägen bedeckt. Rechtsseitiger Schrägschnitt. Vorliegend ist das mit den Därmen verwachsene Netz. Ganz in

der Tiefe ein grosser Abscess mit reichlichem, intensiv stinkendem Eiter. Proc. verm. ins kleine Becken verlagert und fixiert. Spitze reisst ein. Resektion. Drainage nach dem Damm. — Proc. verm. stark injiciert, zum Teil gangränös.

Zeitweilige Temperatursteigerung. Mit Heftpflasterverband entlassen. — Nachuntersuchung: In der rechten Bauchseite am äusseren Rand des Rectus eine 10 cm lange, im untern Teil 4 cm breite Narbe. Der obere Teil ist fest, während die untere Hälfte bei Anstrengung der Bauchpresse sich ziemlich stark vorwölbt. In der Mittellinie eine 5 cm lange feste Narbe. Vollständig beschwerdefrei. Stuhlgang regelmässig.

55. Sch., Emilie, Oberwärterin, 36 J. 6. XI. 04 bis 9. I. 05. Perityphlitis acuta. Bruder an Perityphlitis gestorben. Vorgestern Abend klagte Pat. über Leibschmerzen, arbeitete jedoch den ganzen gestrigen Tag. Gestern Abend erneute Schmerzen, besonders in der rechten Seite und Erbrechen. Abdomen etwas aufgetrieben und gespannt. Ileocoecalgegend besonders druckempfindlich. Deutliche Resistenz daselbst nicht nachweisbar, nur stärkere Spannung der Bauchdecken.

Operation: Sofort in Aether-Chloroformnarkose. Pararectaler Schnitt. Bei Eröffnung der Bauchhöhle fliesst eine serös eiterige Flüssigkeit heraus. Der Proc. verm., neben welchem ein Kotstein liegt, wird reseciert. Der Eiter kommt hauptsächlich von unten her, auch gegen die Leber hin bereits geringe Eiteransammlung, deshalb Gegenincision in der Lendengegend. Drainage. Teilweiser Verschluss. Proc. verm. nahe seinem Ansatz perforiert.

Verlauf günstig. Bandage. — Nachuntersuchung April 05: Reizlose Narbe, kein Bauchbruch. Trägt Leibbinde. Klagt zeitweise über Schmerzen im Leib. Objektiv nichts nachzuweisen.

56. M., Lina, Dienstmädchen, 20 J. 8. XI. 04 bis 7. III. 05. Perityphlitische Abscesse. Erkrankte am 4. XI. mit Erbrechen und Schmerzen im ganzen Leib. Seither Stuhlverhaltung. Das Erbrechen dauerte 2 Tage an. Die Schmerzen traten direkt im Anschluss an das Unwohlsein auf. Temp. 39. Puls 104. Abdomen stark aufgetrieben. Bauchdecken gespannt und druckempfindlich, besonders rechts. Keine Resistenz. Im Urin reichlich Albumen, vereinzelte Cylinder. Pat. kann sich nicht zur Operation entschliessen. Thermophor. Diät. — 15. XI. Eiweissgehalt geringer. Temperatur immer noch gesteigert. Allmählich Deutlichwerden einer Resistenz in der rechten Bauchseite. 19. XI. Starke Schmerzen und Erbrechen.

Operation: 19. XI. in Aether-Chloroformnarkose. Medianschnitt. Kein Eiter. Linksseitiger pararectaler Schnitt. In der Tiefe Verwachsungen, nach deren Lösung sich eine grosse Menge stinkenden Eiters entleert. Der Abscess füllt das kleine Becken aus und kommuniciert mit der Resistenz rechts. Drainage nach der Scheide. Endlich rechtsseitiger pararectaler Schnitt. Resektion des Proc. verm. Drainage.

Langsame Besserung. Eiweissgehalt geht mehr und mehr zurück.

Heilung. — Nachuntersuchung: Im Leib keine Beschwerden. Stuhlgang. regelmässig. Appetit gut. Trägt Burger'schen Unterleibshalter. In beiden Bauchseiten, sowie in der Mittellinie je eine Längsnarbe; alle vollständig fest. Kein Bruch. Urin eiweissfrei.

57. M., Georg, Bauer, 29 J. 11. I. bis 11. 05. Perityphlitis acuta gangraenosa. Erkrankte vorgestern Abend plötzlich mit heftigen Schmerzen im Leib und starkem Erbrechen. Am stärksten seien die Schmerzen in der rechten Unterbauchseite. Abdomen etwas eingezogen. In der Ileocoecalgegend eine fast kindskopfgrosse Resistenz, welche vom Darmbeinkamm bis zur Symphyse reicht. Dieselbe ist hochgradig druckempfindlich. Temp. 40,5. Puls 96.

Operation: Sofort in Aether-Chloroformnarkose (Morphium). Pararectaler Schnitt. Bauchdecken entzündlich infiltriert. Vorliegend ist das mit der Bauchwand verwachsene Netz. Nach Lösung einiger Adhäsionen dringt neben dem Coecum stinkender Eiter hervor. Proc. verm. liegt oberflächlich. Resektion. Neben dem Proc. verm. liegt ein Kotstein. Drainage. Proc. verm. vollständig gangränös, stark geschwollen, an der Basis perforiert.

Verlauf günstig. — Nachuntersuchung 21. V. 05: 8 cm lange pararectale Narbe rechts, wölbte sich besonders im untern Teil stark vor. Trägt Flanellleibbinde, welche aber nicht genügt. Sonst beschwerdefrei. Stuhlgang regelmässig.

58. H., Karl, Landwirt, 20 J. 20. I. bis 18. II. 05. Perityphlitis acuta gangraenosa. Erkrankte vor 6 Tagen mit Schmerzen im Leib, die sich allmählich auf die rechte Seite zogen. Kein Erbrechen. Arbeitete bis 18. I. incl. Druckempfindliche vom Darmbeinkamm bis zur Mittellinie reichende Resistenz mit Dämpfung. Uebriges Abdomen weich.

Operation: Sofort in Aether-Chloroformnarkose (Morphium). Rechtsseitiger Bauchschnitt. Bauchdecken auffallend sulzig. Vorliegend ist das Netz. Nach Trennung der Adhäsionen entleert sich aus einem ziemlich oberflächlich liegenden Abscess stinkender Eiter. Proc. verm. wird reseciert ohne Manschettenbildung, ebenso ein schwarzgrün verfärbtes Netzstück. Drainage. — Proc. verm. gerötet und dick geschwollen, am centralen Ende vollständig gangränös.

Verlauf günstig. Heilung. — Nachuntersuchung 22. V. 05: Narbe schön verheilt. Bandage.

59. Sch., Karl, Schuhmacher, 30 J. 4.—20. II. 05. Perityphlitis acuta. Voriges Jahr 5 Tage Darmkatarrh. Erkrankte am 1. II. mit Schmerzen im Leib, arbeitete noch bis 3. II. Kein Erbrechen. Letzter Stuhlgang am 3. II. In der Ileocoecalgegend leichte Vorwölbung. Daselbst ausgedehnte, bis in die Nähe der Mittellinie reichende Resistenz. Abdomen daselbst ziemlich, sonst mässig druckempfindlich. Puls 90.

Operation: Sofort in Aether-Chloroformnarkose. Rechtsseitiger Bauch-

schnitt. Bauchwand sulzig infiltriert. Vorliegend ist das verwachsene Netz. Nach Lösung der Adhäsionen entleert sich aus einem kleinen Abscess stinkender Eiter. Proc. verm. ist stark verwachsen, fast unkenntlich und auffallend klein. Resektion. Drainage.

Verlauf günstig. — Nachuntersuchung 22. V. 05: 7 cm lange Längsnarbe am äussern Rand des rechten Rectus. Reizlos. Kein Bruch. Vollständig beschwerdefrei. Stuhlgang regelmässig. Keine Bandage.

60. D., August, Hausknecht, 23 J. 10. IV. 05. Perityphlitis acuta. Erkrankte vor 3 Tagen mit Leibschmerzen und Erbrechen. Steigerung der Schmerzen, besonders in der rechten Unterbauchseite. Letzter Stuhlgang 7. IV. Abdomen stark gespannt und aufgetrieben. In der Ileocoecalgegend deutliche Resistenz und Dämpfung, nach links bis etwa zur Mittellinie, nach oben bis zur Lebergegend. Die gedämpfte Partie ist hochgradig druckempfindlich. Temp. 39,8. Puls frequent. Im Urin eine Spur Albumen.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose. Pararectaler Schnitt. Bauchwand ödematös durchtränkt. Das Netz liegt vor. Nach Lösung einiger Adhäsionen entleert sich aus dem untern Wundwinkel reichlich stinkender Eiter. Die Därme sind teilweise mit fibrinös eiterigen Auflagerungen bedeckt. Proc. verm. etwas verwachsen. Resektion. Drainage. Teilweiser Verschluss. — Am Proc. verm. 3 Perforationen, durch deren eine 1 Kotstein sich herausdrängt. — Es bildete sich ein Schleimhautprolaps mit kleiner Kotfistel, welche später durch Einstülpung geschlossen wird.

61. Sch., Friedrich, Dienstknecht, 18 J. 19. IV. bis 18. VII. 05. Perityphlitische Abscesse. Seit 3—4 Tagen Leibschmerzen und Fieber. Gestern häufiges Erbrechen. Letzter Stuhlgang gestern. Temp. 38. Abdomen stark aufgetrieben und druckempfindlich. In der Ileocoecalgegend leichte Resistenz und Dämpfung, über die Mittellinie nach links reichend.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose. Rechtsseitiger pararectaler Schnitt. Bauchwand sulzig. Netz liegt vor. Die vorliegenden Därme mit fibrinöseiterigen Auflagerungen. Vom kleinen Becken herauf entleert sich stinkender Eiter. Proc. verm. liegt ziemlich oberflächlich, wenig verwachsen. Resektion. Drainage. Gegenincision etwas links von der Mittellinie. — Proc. verm. im äussersten Teil perforiert. — Verlauf im Anfang günstig. Dann Temperatursteigerung. Abdomen aufgetrieben, besonders zwischen den beiden Incisionen. 1. V. Operation in Aether-Chloroformnarkose. Querschnitt zwischen beiden Incisionen. Es entleert sich aus der Tiefe eine grosse Menge stinkenden Eiters. Drainage. Teilweiser Verschluss. Im weiteren Verlauf akuter Gelenkrheumatismus. 18. VII. geheilt entlassen. Rechtsseitige 12 cm lange Längsnarbe, links von der Mittellinie 7 cm lange Längsnarbe. Beide verbunden durch eine

9 cm lange Quernarbe. Die ganze Narbengegend wölbt sich etwas vor.

c) Blosse Abscessspaltung mit sekundärer Resektion des Appendix (62—64).

62. B., Emilie, Haustochter, 38 J. 5. II. bis 29. III. 02. Perityphlitis acuta.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose (Morph.). Extraperitoneale Incision. Retroperitonealer, penetrant stinkender Abscess. Drainage. Langsame Heilung. — Nachuntersuchung 11. VII. 05: Schrägschnitt 18 cm. Kindskopfgrosser Bruch, für 5 Finger durchgängige Bruchspalte. Dumpfe Schmerzen, manchmal Stechen in der Narbe. Trug längere Zeit Bandage. — Juli 1905 Excision der Narbe und Resektion des spitzwinklig gebogenen, langen Appendix.

63. W., Heinrich, Metzger, 17 J. 19. XII. 02 bis 16. I. 03. Perityphlitis chronica recidiva. Schon mehrere Monate wegen Schmerzen in der rechten Bauchseite in anderweitiger Krankenhausbehandlung; vor kurzer Zeit daselbst entlassen. Seit gestern wieder heftige Schmerzen in der Ileocoecalgegend. In der Ileocoecalgegend deutliche Resistenz und Schallabschwächung.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose. Incision. Es entleert sich reichlich Eiter. Proc. verm. nicht gefunden. — 9. VI. 03 Excision der Narbe wegen Narbenbruchs. Resektion des Proc. verm. — Nachuntersuchung 18. V. 05: Beschwerdefrei. Keine Bandage.

64. M., Erich, 12 J. 16. V. bis 7. VI. 04. Perityphlitis acuta. Vor 8 Tagen Schmerzen in der rechten Bauchseite und Erbrechen. Pat. ging aber dann wieder zur Schule. 13. V. wieder Leibschmerzen. Temp. 38,6. Sehr grosse Druckempfindlichkeit der Blinddarmgegend, handtellergrosse Dämpfung. In der rechten Bauchseite nahe der Beckenschaufel etwa kleinhandtellergrosse Resistenz mit Dämpfung. Die Resistenz ist äusserlich als Vorwölbung sichtbar. Fieber. Puls 112. Leukocyten 32000.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose. Pararectaler Schnitt. Die vorliegenden Darmschlingen stark gebläht und miteinander verklebt. Nach Lösung der Verklebungen entleert sich stinkender Eiter aus einer etwa hühnereigrossen Abscesshöhle; der Wurmfortsatz kommt nicht zu Gesicht. Drainage. 1 Drahtnaht. — Verlauf günstig. Heilung.

19. VII. Laparotomie in Narkose. Excision der Narbe. Proc. verm. liegt nach unten zu mit seiner Spitze verwachsen. Im Mesenteriolum eine etwa bohnengrosse Masse eingedickten Eiters. Resektion. Bauchdeckennaht. Proc. verm. 4 cm lang, ziemlich dick. — Heilung per primam. — Nachuntersuchung 29. IV. 05: 13 cm lange bis 1 cm breite schräg von oben aussen nach innen unten verlaufende Narbe in der rechten Bauchseite. In der Mitte derselben bei Anwendung der Bauchpresse ganz geringe Vorwölbung. Beschwerdefrei. Pelotte.

2. Spätoperationen mit allgemeiner Peritonitis. (65—91).

a) Blosse Incisionen (65—74).

65. T., Gustav, Handlanger, 14 J. 20. V. bis 29. V. 96. Perityphlitis acuta. Peritonitis diffusa purulenta.

Operation: 24. V. in Aethernarkose. Exitus.

66. D., Wilhelmine, Ehefrau, 48½ J. 4. IV. bis 5. IV. 01. Diffuse Peritonitis nach Wurmfortsatzperforation.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose. Laparotomie. Drainage. Perforation des Proc. verm. Diffuse eitrige Peritonitis. Exitus 9 Stunden nach der Operation.

67. O., Caroline, Taglöhnerin, 35 J. 29. VIII. bis 10. IX. 01. Diffuse Peritonitis nach Perityphlitis. Angeblich im zweiten Monat gravid. Seit 4 Tagen heftige Leibschmerzen, Erbrechen; Stuhl- und Flatusverhaltung. Meteorismus. Atropin (0,007 im Ganzen) beseitigt die Schmerzen.

Operation: 30. VIII. in Aether-Chloroformnarkose. 1 mittlerer Längs-, 2 seitliche Schrägschnitte. Eitrig-seröses Exsudat im ganzen Bauchraum. Drainage. — In den ersten Tagen deutliche Besserung des Allgemeinbefindens. 9. IX. Abortblutungen. 20 Stunden später Schüttelfrost. 10. IX. Exitus. Sektion: Peritonitis purulenta diffusa. In der Gegend des Proc. verm. wird ein kirschkerngrosser Kotstein gefunden. Der Processus ist nicht ganz herauszupräparieren, endigt offen; Kuppe wird nicht gefunden. Mesenteriolum schwärzlich verfärbt.

68. M., Hermann, 22 J. 13. IX. bis 13. IX. 01. Diffuse Peritonitis nach Perforation des Appendix. In desolatem Zustande eingeliefert. Temp. 41,3. Puls 160—170. Filiform. Abdomen aufgetrieben, druckempfindlich. Erbrechen.

Operation sofort nach vorheriger Kochsalzinfusion und Kampferinjektion. Zwei seitliche Incisionen, der ganze Bauch voll jauchig-stinkenden Eiters. In der Ileocoecalgegend ein haselnussgrosser Kotstein. Ausspülung der Bauchhöhle mit Lysol und Kochsalzlösung. Drainage zum Damm hinaus. ½ Stunde p. op. Exitus letalis. — Sektion: Peritonitis diffusa purulenta. Der abnorme (ca. 15 cm) lange Proc. verm. in seiner Mitte perforiert; in der Umgebung grosse Abscesshöhle.

69. B., Albert, Gymnasist, 16 J. 1. XII. 01 bis 29. III. 02. Diffuse Peritonitis nach Perityphlitis. Erkrankte mit Erbrechen und Durchfall, später Obstipation. Mässiges Fieber. Morphium. Atropin. Oel- und Wasserklystiere. Mit der Aufnahme ins Spital beginnt die Besserung. Stuhl wird reichlicher. Temp. 38,2. Puls 92. 10. XII. Deutliche Peritonitis.

Operation: 10. XII. in Aether-Chloroformnarkose (Morph.). Bogen-

schnitt von der rechten zur linken Bauchseite. Jauchige Peritonitis. — Heilung per secund. 8. I. 02 in Aether-Chloroformnarkose Bauchdeckenplastik. 12. I. Andauernd hohes Fieber mit starken Remissionen. 20. I. Starke Schmerzen in der Nabelgegend. Collaps. 23. I. Mehrmaliges Erbrechen. Allgemeinbefinden zunehmend schlechter. Fehlen von Stuhl und Flatus.

II. Laparotomie 23. I. in Aether-Chloroformnarkose. Abknickung einer Dünndarmschlinge durch einen Netzstrang. Kleiner Abscess. — Günstiger Verlauf. Bei der Entlassung Bauchwunde bis auf eine kleine Stelle vernarbt. Leibbinde. — Nachuntersuchung Juli 1905: Beschwerdefrei. Bandage.

70. B., Christiane, Haustochter, 19 J. 2. III. bis 5. III. 02. Diffuse Peritonitis nach Perforation des Proc. verm. Seit 6 Tagen Ileuserscheinungen. Kein Stuhl. Seit $1^1/_2$ Tagen Kotbrechen. Starke Leibesauftreibung. Links relative Dämpfung.

Operation: 3. III. in Aether-Chloroformnarkose (Morph.). Rechtsseitiger Bauchschnitt. Allgemeine eitrige Peritonitis, ausgehend vom perforierten Proc. verm., in dessen Nähe ein $^1/_2$ Dattelkern grosser Kotstein gefunden wird. Herauslagerung der Därme. — 4. III. Starke andauernde Prostration. Filiformer Puls 148. Temp. 40,9. 5. III. $^1/_2$3 h Nachmittags Exitus. — Sektion: Stark geblähte Därme. Serosa trüb, zum Teil mit fibrinösen Belägen. Proc. verm. missfarben, nur in einem 2 cm langen verdickten Stummel bestehend, dann abgerissen; Ende nicht zu finden.

71. M., Lydia, 7 J. Aufgen. 1. III. bis 3. V. 04. Diffuse Peritonitis nach Perityphlitis. Erkrankte vor 14 Tagen mit Erbrechen, Abweichen und heftigen Leibschmerzen. Erbrechen und Abweichen liessen bald nach. Leib von Tag zu Tag dicker und druckempfindlich. Immer hohes Fieber. Leib stark aufgetrieben und gespannt, Facies abdominalis, Temp. 39,1. Puls 160.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose. Pararectaler Schnitt links. Aus der freien Bauchhöhle quillt reichlich Eiter. Noch 3 weitere Incisionen zwischen Nabel und Symphyse, in der rechten Bauchseite und etwas höher.

Verlauf günstig. Hie und da noch Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend bei der Entlassung. — Nachuntersuchung 13. VII. 05: Rechts und links 9 cm lange Schrägnarbe mit geringer Vorwölbung. In der Medianlinie kurze feste Längsnarbe. Im rechten Hypochondrium 4 cm lange feste Quernarbe. Angeblich hie und da Schmerzen in der linken Seite. Bandage. Stuhlgang regelmässig.

72. B., Hermann, Arbeiter, 18 J. Aufgen. 24. VI. bis 6. IX. 04. Diffuse Peritonitis nach Perityphlitis. 14. VI. Abends Erbrechen, Durchfall und Schmerzen im Leib. Am andern Morgen Ohnmachtsanfall. All-

mählich wieder Besserung. 23. VI. plötzliches Wiederauftreten der Schmerzen, besonders in der rechten Bauchseite. Häufiges Erbrechen. Abdomen stark aufgetrieben, mässig druckempfindlich. In der untern Hälfte des Abdomens Resistenz von der Ileocoecalgegend bis in die Gegend der Spina ant. sup. Temp. 38,7. Im Urin eine Spur Albumen.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose. Pararectaler Schnitt. Nach Eröffnung der Bauchhöhle entleert sich eine grosse Menge stinkenden Eiters. Die Eiteransammlung erstreckt sich bis ins kleine Becken und in die linke Bauchseite. Därme dunkelrot verfärbt und mit fibrinös eiterigen Auflagerungen bedeckt. Proc. verm. wird nicht aufgesucht. Gegenincision in der linken Bauchseite. Drainage.

Verlauf günstig. Heftpflasterverband. Nachuntersuchung 19. V. 05: In der rechten Bauchseite am äusseren Rectusrand 11 cm lange bis 3 cm breite feste, reizlose Narbe. Bei Husten kleine Vorwölbung. Links 2 Querfinger oberhalb des Lig. Poup., parallel zu denselben eine 11 cm lange bis 2 cm breite Narbe, welche bei Anstrengung der Bauchpresse leichte Vorwölbung zeigt. Ist vollständig beschwerdefrei. Aussehen gut. Trägt Burger'schen Unterleibshalter. Gewicht 122 Pfd. gegen 94 Pfd. am 30. VIII. 04.

73. G., Robert, Friseur, 20 J. Aufgen. 16. VII. bis 29. IX. 04. Peritonitis nach Perityphlitis acuta. Erkrankte vor 10 Tagen mit heftigen Schmerzen in der Unterbauchgegend. Die Schmerzen haben dann nachgelassen, seien aber in den letzten Tagen mit erneuter Heftigkeit aufgetreten. Kein Erbrechen. Gestern letzter Stuhlgang. Abdomen wenig aufgetrieben, stark gespannt. In der Ileocoecalgegend über Handteller grosse Dämpfung. Resistenz weiter oben einwärts von der Darmbeinschaufel. Ileocoecalgegend druckempfindlich. Temp. 38,2. Puls 92. Leukocyten 6—7000.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose. Pararectaler Schnitt. Därme stark gebläht und injiciert, teilweise mit fibrinösem Belag bedeckt. In der Tiefe ein mit stinkendem Eiter gefüllter Abscess, darin ein Kotstein und ein gangränöser Schleimhautfetzen. (Proc. verm.?) Drainage.

Verlauf günstig. Mit Bandage entlassen. Nachuntersuchung 23. V. 05: Rechtsseitige schrägverlaufende reizlose Narbe, etwa 15 cm lang, welche sich in einem Winkel in der Mittellinie gegen die Symphyse hin fortsetzt. Von der Mittellinie nach rechts etwa 6 cm lange, quer verlaufende Narbe. Ganze rechte Bauchseite wölbt sich bei Anstrengung der Bauchpresse ziemlich stark vor. Sonst keine Beschwerden. Stuhlgang regelmässig. Burger'sche Unterleibshalter.

74. B., August. Schneider, 56 J. Aufgen. 17. V. bis 21. V. 05. Peritonitis nach Perforation des Wurmfortsatzes. Vor 1 Jahr Schmerzen im Leib. Seit 14. V. heftige Leibschmerzen und fortwährend Erbrechen. Letzter Stuhlgang am 14. V. Befund: Abdomen aufgetrieben. In der

Ileocoecalgegend Dämpfung und Druckempfindlichkeit, keine Resistenz. Am stärksten sind die Schmerzen, wenn man mit dem Finger durch den etwas erweiterten rechten Leistenring eingeht. Temp. 38,3. Puls 92. Urin eiweissfrei. Sofortige Operation wird abgelehnt.

Operation; 18. V. in Aether-Chloroformnarkose. Rechtsseitiger Schrägschnitt parallel dem Poupart'schen Band. Nach Eröffnung des Peritoneums entleert sich reichlich stinkender Eiter. In der Tiefe der Abscesshöhle fühlt man den Proc. verm. mit 2 Kotsteinen. Tamponade. — Zunahme des Meteorismus. Erbrechen. Fehlen von Flatus. 21. V. Exitus. — Sektion: Allgemeine Peritonitis. Proc. verm. nach hinten gelagert, stark verwachsen, blauschwarz verfärbt mit 2 Perforationen, in demselben 2 Kotsteine. Schleimhaut nekrotisch. Rechtsseitige Hydronephrose. Etwa kindskopfgrosser Sack mit fast vollständigem Untergang des Nierengewebes.

b) Incision mit gleichzeitiger Resektion des Appendix (75—91).

75. M., Friedrich, Gymnasist, 12 J. Aufgen. 27. XI. 00 bis 22. I. 01. Perityphlitis acuta mit beginnender Peritonitis. Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose. Resektion der Proc. verm. Drainage. Kochsalzinfusionen. Der fast hoffnungslose Zustand bessert sich nach der Operation in 2 Tagen auffallend. Am 2. Tage p. o. Sekundärnaht, die jedoch nur teilweise hält. Am linken Oberschenkel Hautgangrän mit Eiterung nach Kochsalzinfusion. 2 Incisionen. — Nachuntersuchung 22. VI. 05: 13 cm lange Schrägnarbe rechts. Geringe Vorwölbung bei Anwendung der Bauchpresse. Vollständig beschwerdefrei.

76. L., Mina, Haustochter, 25 J. Aufgen. 10. V. bis 11. VII. 02. Perityphlitis acuta. Beginnende Peritonitis. Beginn mit Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend und Fieber. Allmählich wird der ganze Bauch schmerzhaft, rechts eine Spur mehr. Kein Tumor oder Dämpfung nachzuweisen. Rectaluntersuchung sehr schmerzhaft.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose (Morph.). Rechtsseitiger Bauchschnitt. Peritonitis progred. Resektion des Proc. verm. Proc. verm. 8 cm lang. Sein distales Ende bildet einen mit Eiter gefüllten Sack, an dessen oberer Grenze eine kleine Perforationsöffnung sich befindet. — Bis 25. V. immer noch Temperatursteigerung; kritischer Abfall und vollends glatte Heilung.

77. K., Mina, 5 J. Aufg. 13. VI. 02 bis 16. I. 03. Diffuse Peritonitis nach Perityphlitis. Seit 8. XI. Stuhlverhaltung. Abends an diesem Tage Erbrechen und Schmerzen in der Nabelgegend. Auf Einläufe leichte Besserung. Seit 11. XI. Abends Leib gespannter. Heute morgen heftige Schmerzen. Kotbrechen. Ordentlich ernährtes Kind. Abdomen enorm aufgetrieben, prall gespannt, überall tympan. Schall. Palpation ohne Besonderheiten. Kein deutlicher Flüssigkeitserguss. Temp. 38,0. Puls 160.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose. Medianschnitt zwischen Nabel und Symphyse und annähernd senkrecht darauf Querschnitt rechts. Diffuse serös eiterige Peritonitis. Proc. verm. nach hinten oben aussen verlagert. Resektion. Drainage. Offenlassen der Wunde. — Proc. verm. an seinem Ende an 3 verschiedenen Stellen gangränös und perforiert.

In den ersten 14 Tagen andauernde Temperatursteigerung, sehr hohe Pulsfrequenz. Eiterretention. Vom 2. XII. ab normale Temperatur und glatte Heilung. 16. I. Heftpflasterverband. Dauerresultat: Einige Zeit nach der Entlassung Auftreten einer Fistel. 1903 Exitus an Sepsis.

78. Z., Anna, 5 J. Aufgen. 17. bis 18. III. 05. Diffuse Peritonitis nach Perforation des Proc. verm. Seit 14. III. krank. Stuhlverstopfung. Erbrechen. Facies abdominalis. Leib aufgetrieben. In der linken Bauchseite schmerzhafte Resistenz und Dämpfung. In der Ileocoecalgegend geringere Dämpfung, weniger Schmerz. Temp. 38,5. Puls über 160, regelmässig, wenig kräftig.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose (Morph.). Beiderseits Schrägschnitt. Aus der freien Bauchhöhle fliesst reichlich Eiter. Auf den Darmschlingen dicke fibrinöse Beläge. Resektion des Proc. verm. etwa 2 cm unterhalb des Ansatzes. Drainage. — Proc. verm. im ganzen 8—10 cm. lang, stark gekrümmt und geschwollen, entzündlich gerötete, zum Teil mit streifigen Fibrinbelägen. 1—2 cm über der Spitze bohnengrosse gelbgrün verfärbte, nekrotische Partie, wo aus einer freien Oeffnung bei der Operation Gas ausströmt. — Verlauf: Exitus letalis $12^3/_4$ Std. post operat.

79. K., Karl, Schulknabe, 11 J. Aufgen. 13. V. bis 4. VII. 03. Diffuse Peritonitis nach Perforation des Appendix. 10. V. erkrankt mit Appetitlosigkeit und Schmerzen, hauptsächlich links unten vom Nabel, aber auch rechts. Nur ein Mal dünner Stuhl. Ein Mal Erbrechen. Mässiger Ernährungszustand. Facies abdominalis. Bauchdecken gespannt, etwas eingezogen, unterhalb des Nabels überall druckempfindlich. In der linken Unterbauchgegend bis gegen die Mittellinie leichte Resistenzvermehrung, Schall relativ gedämpft. In der Ileocoecalgegend bei etwas tieferem Eindringen heftiger Schmerz. Temp. 38,3. Puls 84. 14 000 Leukocyten.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose. Medianschnitt zwischen Nabel- und Symphyse. Darmschlingen injiciert, stark gebläht. In der Ileocoecalgegend verklebte, z. T. mit fibrinös eiterigen Membranen belegte Därme. Nicht sehr weit von der Medianlinie der median gerichtete Proc. verm. Neben demselben dringt viel stinkender Eiter aus der Tiefe, wo er bis in die linke Unterbauchgegend zu verfolgen ist. Resektion. Drainage rechts und links über der Spin. ant. sup. Wunde bleibt offen. — Proc. verm. fast klein fingerdick, entzündet. An der Spitze kolbige Auftreibung. Darin ein ca. $^1/_2$ cm breiter, $1^1/_4$ cm langer Kot-

stein, der durch eine 3 mm im Durchmesser grosse runde Perforationsöffnung mit nekrotischem Rande herausschaut.

Verlauf günstig. Mit Heftpflasterverband beschwerdefrei entlassen. Nachuntersuchung 25. V. 05: Beiderseits je eine etwa 3 cm lange, schrägverlaufende Narbe, in der Medianlinie eine 6 cm lange breitere Narbe. Dieselben sind sämtlich fest. Kein Bruch. Beschwerdefrei. Leibbinde.

80. G., Karl, Arbeiter, 33 J. Aufgen. 20. V. bis 22. V. 03. Diffuse Peritonitis nach Perityphlitis. Vor 4 Tagen erkrankt mit Schmerzen in der Ileocoecalgegend. Brechen. Facies abdominalis. Puls 130. Keine deutliche Resistenz. Schmerzhaftigkeit des ganzen Leibes.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose. Laparotomie. Kein Eiter. Därme injiciert, teilweise verklebt. Resektion des Proc. verm. — Wurmfortsatz stark verdickt mit Geschwürbildung. — Verlauf: 22. V. Exitus an Peritonitis.

81. U., Gottlieb, Lehrling, 17 J. Aufgen. 30. V. bis 2. VI. 03. Diffuse Peritonitis nach Perityphlitis. Trank angeblich am 28. V. einen kalten Schluck Bier. Darauf Leibschmerzen. 29. V. mehrmals Erbrechen. Seit heute früh Druckschmerz in der Ileocoecalgegend. Temp. 38,4. Puls 100. Abdomen weich. Ausgeprägte Druckempfindlichkeit in der Ileocoecalgegend, daselbst gedämpfter, etwas tympanitischer Schall. Keine deutliche Resistenz. Letzter Stuhlgang heute früh. Leukocyten 19000. Abends stärkere Schmerzen, Auftreibung des Leibes. Facies abdominalis.

Operation: 30. V. in Aether-Chloroformnarkose. Rechtsseitiger Bauchschnitt, zuerst reichlich klares seröses Exsudat, dann in der Tiefe dicker stinkender Eiter. Incision in der linken Bauchseite. Daselbst ebenfalls viel Exsudat. Drainage. Resektion des Proc. verm. — Proc. verm. 7 cm lang, sehr dick, 1 cm unterhalb der Basis durch einen haselnussgrossen Kotstein perforiert. — 2. VI. Exitus. Sektion: Diffuse eiterige Peritonitis.

82. Sch., Erwin, 3 J. Aufgen. 6. IX. bis 7. IX. 03. Diffuse Peritonitis nach Perityphlitis. Erkrankte vor 3 Tagen mit Leibschmerzen und Erbrechen angeblich infolge des Genusses von Trauben. Facies abdominalis. Puls sehr schwach und frequent, aussetzend, Temp. 39,5. Abdomen stark aufgetrieben, äusserst druckempfindlich, besonders rechts vom Nabel.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose. Rechtsseitiger Schrägschnitt. Nach Eröffnung des Peritoneums dringt eine grosse Menge stinkenden Eiters hervor. Darmschlingen mit dicken Eiterbelägen bedeckt. Resektion des Proc. verm. Drainage. Teilweiser Verschluss Proc. verm. verdickt, mit dickem Eiterbelag. 2 Perforationsöffnungen, aus denen sich auf Druck Eiter entleert. Im Innern 2 Kotsteine. — Verlauf: Exitus 21 Stunden post op.

83. F., Berta, 9 J. Aufgen. 16. XI. 03 bis 28. I. 04. Diffuse Peritonitis nach Perityphlitis. Im Mai d. J. 2—3 Wochen an Perityphlitis

erkrankt. Seither vollständig beschwerdefrei. 13. XI. Erbrechen und Leibschmerzen, welche bis heute anhielten. Letzter Stuhlgang 13. XI. Opium. Temp. 38,4. Puls sehr frequent. Druckempfindlichkeit von der Ileocoecalgegend bis zum Nabel hin. In der Ileocoecalgegend eine nicht deutlich abgrenzbare Resistenz, auf Druck sehr schmerzhaft. Abdomen sonst weich. Zunehmen der Schmerzen. Abdomen allmählich deutlich aufgetrieben, überall tympanitischer Schall. Schmerzhaftigkeit im ganzen Leib.

Operation: 12 Stunden nach der Einlieferung in Aether-Chloroformnarkose. Rechtsseitiger Schrägschnitt. Aus der freien Bauchhöhle fliesst eine geringe Menge trüben serösen Exsudats. In der Tiefe bis in das kleine Becken reichend ein grosser mit dünnflüssigem stinkenden Eiter gefüllter Abscess. In demselben der Proc. verm. mit einer undeutlichen Perforation an der Basis. Teilweise Resektion. Drainage. Teilweiser Verschluss. — Vorübergehender Temperatur-Abfall. 27. XI. wieder Steigerung der Temperatur und Pulsfrequenz. Leib ziemlich weit aufgetrieben. Schmerzen in der linken Bauchseite, daselbst eine kleine Resistenz.

27. XI. Operation in Aether-Chloroformnarkose. Linksseitiger Schrägschnitt. Verwachsungen. In der Tiefe ein etwa hühnereigrosser Abscess mit dickflüssigem, stinkendem Eiter. Drainage. Verbindung der beiden Seitenschnitte durch einen bogenförmigen Querschnitt. Teilweiser Verschluss. Langsamer Temperaturabfall. Mit einer kleinen Fistel nach Hause entlassen.

Nachuntersuchung 28. V. 05: Vollständig beschwerdefrei. Stuhlgang regelmässig. Trägt Burger'schen Unterleibshalter. Reizlose in einem nach unten konvexen Bogen von rechts nach links verlaufende breite Narbe. Nur in der rechten Seite ganz geringe Vorwölbung bei Anwendung der Bauchpresse.

84. F., Gottlob, Bauer, 60 J. Aufgen. 8. II. bis 19. III. 04. Diffuse Peritonitis nach Perforation des Wurmfortsatzes. In der letzten Woche Druckgefühl im Bauch. Seit 2 Tagen Schmerzen in der Ileocoecalgegend. Gestern wiederholtes Erbrechen. Vorgestern letzter Stuhlgang. Bauch etwas aufgetrieben. In der Ileocoecalgegend stärkere Druckempfindlichkeit. Resistenz. Diffuse Schmerzhaftigkeit im ganzen Abdomen. Temp. 38,7. Rechtsseitiger Leistenbruch.

Operation sofort mit Lokalanästhesie. Schnitt auf den Bruch und Verlängerung desselben nach oben. Därme teilweise mit eiterigem Belag bedekt. Resektion des Proc. verm. Teilweiser Verschluss. Proc. verm. vollständig gangränös, an der Spitze eine Perforation, darin ein Kirschkern grosser Kotstein.

Anfangs vorübergehende Temperatursteigerungen und Anfälle von Herzschwäche. 19. III. Wunde noch nicht ganz geschlossen. Mässige Obstipation. Soll Leibbinde tragen. — Nachuntersuchung 19. V. 05:

Grosser Bauchwandbruch. Angeblich immer Schmerzen und Druck auf Blase und Magen. Muss Bandage tragen.

85. St., Albert, $6^1/_2$ J. Aufgen. 9. IV. bis 31. V. 04. Diffuse Peritonitis nach Perityphlitis acuta recidiva. Januar 1904 Perityphlitis. Seit 7. IV. wieder Erbrechen und Bauchschmerzen, besonders in der rechten untern Bauchseite. Schwächliches Kind. Abdomen stark aufgetrieben. Starke Druckempfindlichkeit in der Ileocoecalgegend. Keine Resistenz. Puls frequent.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose. Rechtsseitiger Schrägschnitt. Medial vom Colon stösst man in der Tiefe auf stinkenden Eiter, der sich bis in das kleine Becken hinabzieht. Proc. verm. an seiner Ansatzstelle abgerissen, stark gerötet, bis Kleinfingerdicke angeschwollen. Lumen fast vollständig obliteriert. Im äusseren Drittel ein bohnengrosser Kotstein. Resektion. Drainage. Wunde bleibt offen.

Verlauf günstig. Nachuntersuchung 21. V. 05: 10 cm lange Narbe rechts parallel dem Lig. Poup. reizlos. Bei Anstrengung der Bauchpresse ganz schwache Vorwölbung. Vollständig beschwerdefrei. Stuhlgang regelmässig. Leibbinde.

86. F., Lisette, Ehefrau, 34 J. Aufgen. 22. V. bis 23. VIII. 04. Peritonitis nach Perforation des Wurmfortsatzes. 19. V. Periode unter starken Krämpfen, welche die beiden nächsten Tage andauern. Stuhlgang regelmässig. Abdomen stark aufgetrieben, gespannt und druckempfindlich, besonders in der Mittellinie. Keine deutliche Resistenz. Bei innerer Untersuchung abnorm starke Empfindlichkeit des Uterus. Rechts vermehrtes Resistenzgefühl und Druckempfindlichkeit. Temp. 39,5. Puls 116.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose. Rechtsseitiger Schrägschnitt. Aus der freien Bauchhöhle dringt eine reichliche Menge einer jauchigen Flüssigkeit. Resektion des Proc. verm. Drainage durch das Scheidengewölbe. Wunde bleibt offen. Proc. verm. gross, nahe dem Ansatz am Coecum gangränös.

Nach 14 Tagen einzelne Anfälle von Herzschwäche. Venenthrombose am linken Oberschenkel. Soll Bandage tragen. Nachuntersuchung: 22 cm lange Schrägnarbe, grosser Bauchbruch. Beschwerdefrei.

87. Sp., August, Lehrling, 16 J. Aufgen. 30. V. bis 23. VII. 04. Allgemeine Peritonitis nach Perityphlitis. 27. V. Abends Leibschmerzen. Arbeitete am 28. V. morgens 1 Stunde. Seither wieder Leibschmerzen, besonders rechts. Ein Mal Erbrechen. Letzter Stuhlgang vorgestern. Kräftiger junger Mann. Leib etwas aufgetrieben und überall druckempfindlich, am meisten unterhalb des Nabels. Keine Resistenz. Temp. 39,2. Puls 80. Im Urin etwas Albumen. Abends Steigerung der Schmerzen und der Pulsfrequenz, deshalb

Operation: 30. V. in Aether-Chloroformnarkose. Rechtsseitiger Bauchschnitt. Aus der freien Bauchhöhle entleert sich serös-eiterige Flüssig-

keit. Därme injiciert tragen fibrinöse Auflagerungen. Resektion des Proc. verm. Gegenincision in der linken Bauchseite, sowie in der rechten Lendengegend. Drainage. Teilweiser Verschluss. Wurmfortsatz auffallend gross.

Verlauf günstig. Nachuntersuchung 19. V. 05: Rechts am äussern Rand des Rectus 5 cm lange bis 2 cm breite feste Längsnarbe, kein Bruch. Links 5 cm lange, ca. 1 cm breite von oben aussen nach unten innen verlaufende Narbe, welche sich bei Anstrengung der Bauchpresse etwas vorwölbt. Patient ist beschwerdefrei. Stuhlgang regelmässig. Gewicht 133 Pfund gegen 110 Pfund am 15. VII. Trägt Teuffel'sche Leibbinde.

88. K., Sophie, Arbeiterin, 16 J. Aufgen. 18. VII. bis 23. VII. 04. Allgemeine Peritonitis nach Perityphlitis. Vor 2 Tagen erkrankt mit heftigen Schmerzen in der rechten Bauchseite und Fieber. Letzter Stuhlgang vor 3 Tagen. Heute Abend Erbrechen. Abdomen stark aufgetrieben und gespannt. In der Ileocoecalgegend hochgradige, im übrigen Abdomen mässige Druckempfindlichkeit. In der Ileocoecalgegend Dämpfung, keine Resistenz. Temp. 39,6. Puls 102.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose. Rechtsseitiger Schrägschnitt. Därme dunkel injiciert, teilweise mit fibrinös-eiterigem Belag bedeckt. In der ganzen Bauchhöhle eiteriger Erguss. Resektion des Proc. verm. Gegenincision in der linken Bauchseite. Drainage. Proc. verm. stark gerötet, in der untern Hälfte ein graugelbes Geschwür und 1 Kotstein. — 23. VII. Exitus.

89. F., Marie, Ehefrau, 30 J. Aufgen. 23. IX. bis 8. XI. 04. Allgemeine Peritonitis nach Perityphlitis. Erkrankte vorgestern Mittag mit Schmerzen in der rechten Bauchseite, Erbrechen und Stuhlverhaltung. Abdomen aufgetrieben und mässig gespannt. Dämpfung fast über der ganzen rechten Bauchseite. Daselbst in der Tiefe eine nicht scharf abgrenzbare, druckempfindliche Resistenz.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose (Morph.). Rechtsseitiger Schrägschnitt. Vorliegend ist das Colon ascendens, zum Teil mit einer dicken eitrig-fibrinösen Membran bedeckt. Aus der Bauchhöhle entleert sich reichlich stinkender Eiter. Proc. verm. sehr lang, nahe dem Ansatz am Coecum gangränös, wird reseciert. Drainage. Offenlassen der Wunde. Gegenincision auf der andern Seite.

Andauernde Temperatursteigerung. In den ersten Tagen Erbrechen. Leib zeitweise aufgetrieben, Schmerzen im Abdomen. — 12. X. Incision in der Lendengegend wegen Eiterretention. — 22. X. im hinteren Douglas eine derbe, schmerzhafte Vorwölbung. Probepunktion ergiebt Eiter. Incision, Drainage. — 2. XI. immer noch hohes Fieber. Rechts von der Mittellinie, links vom oberen Wundwinkel der ersten Incision deutliche kleinhandtellergrosse Resistenz. Incision in Narkose, Entleerung einer

mässigen Menge Eiters. — 8. XI. Exitus. Sektion: Grosser subphrenischer und einige kleinere Abscesse zwischen den Darmschlingen.

90. T., Albert, Schulknabe, 12 J. Aufgen. 29. IX. bis 26. IX. 04. Allgemeine Peritonitis nach Perityphlitis. Seit gestern früh unwohl. Nachmittags Schmerzen in der rechten Bauchseite und Frieren. Abdomen etwas aufgetrieben. In der Ilocoecalgegend starke Druckempfindlichkeit, deutliche Resistenz und Dämpfung. Temp. 38.7. Puls sehr frequent und klein.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose. Schrägschnitt nach Roux-Beck. Sofort entleert sich übelriechender Eiter. Keine Verwachsungen. Auf den Darmschlingen fibrinöse Auflagerungen. Proc. verm. liegt in der Tiefe. Resektion. Drainage. Teilweiser Verschluss, Gegenincision links. Proc. verm. verdeckt, an der Basis gangränös.

3. X. Abdomen meteoristisch aufgetrieben, sehr stark gespannt und druckempfindlich. Kotbrechen. Zwischen Nabel und Symphyse vermehrtes Resistenzgefühl. — Operation 3. X. in Aether-Chloroformnarkose. Incision in der Mittellinie. Es strömt eine zahlreiche Menge stinkenden Eiters heraus, welcher fast das ganze kleine Becken anfüllt. Drainage durch das Rektum. Im weiteren Verlauf tritt in den nächsten Tagen hochgradige Herzschwäche mit vollständiger Benommenheit auf. Doch erholt sich Patient wieder. 22. X. in Aether-Chloroformnarkose. Drainage nach dem Damm. 26. XI. mit Teuffel'scher Leibbinde entlassen.

Nachuntersuchung Juli 1905: Rechtsseitige 8 cm lange bis $2^1/_2$ cm breite Narbe, kein Bruch; in der Medianlinie 3 cm lange feste Narbe; links 6 cm lange Schrägnarbe, wölbt sich bei Anstrengung der Bauchpresse etwas vor. Beschwerdefrei. Teuffel'sche Leibbinde.

91. D., Pauline, 9 J. Aufgen. 21. III. bis 20. IV. 05. Peritonitis nach Perityphlitis. Erkrankte am 18. III. mit Schmerzen in der rechten Bauchseite. 20. III. Erbrechen, Stuhlgang regelmässig. Abdomen etwas aufgetrieben und gespannt, überall druckempfindlich, besonders rechts. In der Ileocoecalgegend deutliche Resistenz.

Operation sofort in Aether-Chloroformnarkose. Rechtsseitiger Längsschnitt. Bauchdecken etwas ödematös. Nach Eröffnung des Peritoneums entleert sich wenig stinkender Eiter. Die Därme zum Teil mit fibrinös eiterigen Auflagerungen bedeckt. Proc. verm. liegt ziemlich oberflächlich. Resektion. Drainage. Teilweiser Verschluss. Am Proc. verm. 3 kleine Perforationen. Im medialen Ende ein Kotstein.

Verlauf günstig. Nachuntersuchung 22. V. 05: 7 cm lange reizlose Narbe am äussern Rand des Rectus. Kein Bruch. Beschwerdefrei. Stuhlgang regelmässig. Leibbinde.

C. Appendicitis im Bruchsack.

92. Z., Egidius, Portier, 59 J. Aufgen. 30. X. bis 20. XI. 99. Perforation des in einem rechtsseitigen Leistenbruch befindlichen Appen-

dix. Seit heute morgen Schmerzen im Bruch, der irreponibel war. Der Hodensack schwoll immer mehr an. Ueber dem stark geschwollenen Hodensack tympanitischer Schall, keine Einklemmungserscheinungen. Probepunktion ergab Eiter.

Operation: 2. XI. in Aether-Chloroformnarkose. Nach Schnitt über die ganze Länge des Tumors entleerte sich Luft und sehr übelriechender Eiter. Der von Eiter umgebene rechte Hoden musste entfernt werden. Im Bruchsack fand sich der bis Daumendicke verdickte Appendix, an diesem eine Perforation. In der Nachbarschaft letzterer fanden sich Schrote. Wie dieselben dahin kamen, kann sich Patient nicht entsinnen. — Heilung.

II. Operationen im Intervall oder im chronischen Stadium der Krankheit (93—100).

93. W., Magdalene, Ehefrau, 27 J. Aufgen. 14. II. bis 25. IV. 96. Perityphlitis chronica. Nicht scharf abgrenzbare druckempfindliche Resistenz in der Ileocoecalgegend. — Operation: 17. II. in Aethernarkose. Schrägschnitt parallel dem Poupart'schen Band. Zahlreiche strangförmige Adhäsionen zwischen Dünn- und Dickdarm. Im verdickten Appendix fühlt man Kotsteine. Resektion. Drainage. Teilweiser Verschluss. — 18. II. Temp. 38,8. Puls 124. Abdomen schmerzhaft. 22. II. Meteorismus hat nachgelassen. Allgemeinbefinden besser. 25. III. Mit gut granulierender Wunde beschwerdefrei in ambulatorische Behandlung entlassen.

94. B., Marie, Arbeiterin, 17 J. Aufgen. 21. VII. bis 11. IX. 99. Schon seit 10 Wochen mit Unterbrechungen krank. Abscess im hintern Douglas (verschwindet nach Eintreten von ziemlich heftigem Durchfall?). Operation: 8. VIII. in Aethernarkose (Morph.). Rechtsseitiger Bauchschnitt. Kein Eiterherd. Resektion des Proc. verm. Derselbe ist verdickt und enthält einen etwa bohnengrossen, übelriechenden Faecesbrocken. — Nachuntersuchung: 18. V. 05. Narbe gut verheilt. Beschwerdefrei. Leibbinde.

95. M., Emma, Arbeiterin, 18 J. Aufgen. 27. VIII. 01 bis 15. I. 02. Perityphlitis chronica. Seit einigen Wochen heftige Schmerzen in der rechten Bauchseite. Etwas oberhalb der Ileocoecalgegend handtellergrosse, sehr druckempfindliche Resistenz. Urin eiweissfrei. Zeitweise leichtes Fieber.

Operation: 4. IX. in Aether-Chloroformnarkose. Rechtsseitiger Bauchschnitt. Proc. verm. fibrös, bis zu 3 cm Wanddicke verbreitert, schneckenhausartig gewunden. Adhäsionen in der Umgebung. Entzündliche Mesenterialdrüsenschwellung. Resektion des Coecums. Anlegen eines Anus praeternaturalis.

10. X. in Aether-Chloroformnarkose Implantation des Dünndarms

ins Coecum. Darmnaht hält nicht, deshalb 12. XII. Darmanastomose durch den Sporn. Darmnaht hält wieder nicht. Gebessert entlassen. — 7. II. 02 in Aether-Chloroformnarkose Implantation des Ileums ins Colon. — 20. III. in Aether-Chloroformnarkose Verschluss des Coecalendes. Gebessert entlassen. — 12. IX. Excision des blinden Darmabschnitts. Plastik. — 27. IX. 02. geheilt entlassen.

Nachuntersuchung 20. V. 05: In der rechten Bauchseite 15 cm lange parallel dem Lig. Poupart. verlaufende Narbe; in der Mitte derselben befindet sich eine kleine offene Stelle, bestehend aus normaler Darmschleimhaut. In der Medianlinie 12 cm lange Narbe. Die ganze Gegend zwischen den beiden Narben wölbt sich bei Anstrengung der Bauchpresse ziemlich stark vor. Keinerlei Beschwerden. Stuhlgang regelmässig.

96. K., Johann, Weichenwärter, 35 J. 17. IV. bis 24. V. 02. Perityphlitis chronica. Seit 6 Wochen bemerkt Pat. in der rechten Bauchseite eine bald mehr, bald weniger deutliche Geschwulst. Vor 3 Tagen Erbrechen. In der rechten Bauchseite ein faustgrosser, leicht beweglicher, von der Leber abgrenzbarer Tumor.

Operation: 29. IV. in Aether-Chloroformnarkose. Rechtsseitiger Bauchschnitt. Resektion des verdickten Proc. verm. — Glatte Heilung. Vollständig beschwerdefrei entlassen.

97. E., Johann, Schuhmacher, 24 J. 10. III. bis 15. VIII. 03. Perityphlitis chronica recidiva. 1900 4 Monate krank an Perityphlitis. Seither öfters Schmerzen und unregelmässiger Stuhlgang. Seit letzter Nacht starke Schmerzen, Durchfall; heute früh mehrmals Erbrechen. Abdomen leicht gespannt. Temp. 37,9. In der rechten Bauchseite fühlt man in der Tiefe eine ca. faustgrosse, sehr druckempfindliche Resistenz.

Operation: 14. IV. in Aether-Chloroformnarkose (Morphium). Schrägschnitt. Starke Verwachsungen. Die Ileocoecalgegend wird von einem ca. faustgrossen Tumor eingenommen. Die zuführende Dünndarmschlinge wird mittelst Murphyknopfes mit dem abführenden Col. asc. vereinigt. Herauslagerung des Tumors. 28. IV. in Aether-Chloroformnarkose Darmresektion. Aufsteigender Teil des Dickdarms nur für einen Bleistift durchgängig. Proc. verm. nicht zu finden. — Beide Darmenden sind undicht geworden. 13. V. Schluss der einen, 5. VI. Schluss der andern Kotfistel. — 15. VIII. 14 cm lange bis 1,5 cm breite Narbe der rechten Inguinalgegend, im untern Teil bei Husten sich etwas vorwölbend. Beschwerdefrei. Pelotte.

98. G., Eduard, Schulknabe, 10 J. 22. VI. bis 22. VII. 03. Perityphlitis recidiva. An Weihnachten und Ostern je 1 mal an Perityphlitis erkrankt.

Operation: Rechtsseitiger Schrägschnitt. Resektion des Proc. verm., welcher mit seiner Spitze am Coecum adhärent ist. — Proc. verm. S-förmig, geschwollen. Spitze sieht wie eine besondere geschwollene Drüse aus. —

Verlauf günstig. — Nachuntersuchung: Narbe gut. Trägt keine Bandage mehr. Anfangs Fistel infolge Drahteiterung.

99. E., Werner, 6 J. 29. XII. 03 bis 6. II. 04. Perityphlitis chronica recidiva. Erkrankte vor 1/4 Jahr an Perityphlitis und war 6 Wochen unter exspektativer Behandlung krank. Seither lag Pat. meist zu Bett, da sich immer wieder zeitweise Schmerzen einstellten. Seit 27. XII. wieder stärkere Schmerzen und Fieber. Kräftiger Knabe. In der Ileocoecalgegend ein ca. taubeneigrosser, wenig druckempfindlicher Tumor, gut abgrenzbar gegen das übrige Abdomen. Kein Fieber. Leukocyten 13000.

12. I. Operation in Aether-Chloroformnarkose. Schnitt nach Roux-Beck. Starke Verwachsungen. Netz adhärent, wird abgebunden. Proc. verm. mit seiner Spitze am Peritoneum adhärent. Beim Versuch, diese Adhäsion zu lösen, kommt ein ca. erbsengrosser Kotstein zu Tage. Das noch adhärente Stück des Peritoneums wird reseciert. Resektion des Proc. verm. Drainage. Teilweiser Verschluss. Proc. verm. zeigt nahe der Spitze eine Einschnürung (frühere Perforation). In dem aufgeweichten Kotstein einige kleine Fruchtkerne.

Verlauf günstig. — Nachuntersuchung 11. VII. 05: Schrägschnitt 9 cm lang, vollständig lineär, widerstandsfähig, reizlos. Beschwerdefrei. Sieht gut aus. Neigung zu Durchfall. Keine Bandage.

100. L., Georg, Kaufmann, 27 J. 11. III. bis 30. IV. 03. Perityphlitis chronica recidiva. Sept. 1903 Erbrechen, Leibschmerzen und Durchfall, 5 Tage zu Bett. 12. I. und 4. II. 04 wiederholten sich die Anfälle. Seit 2. III. wieder Leibschmerzen, Erbrechen und Durchfall. Hat angeblich in den letzten 2 Wochen um 22 Pfd. abgenommen. Etwas oberhalb der Ileocoecalgegend fühlt man einen derben leicht beweglichen Tumor.

Operation: 17. III. in Aether-Chloroformnarkose (Morphium). Pararectaler Schnitt. Senkrecht darauf Querschnitt nach rechts. Derber, etwa gänseeigrosser Tumor, das Coecum und den angrenzenden Teil des Dünndarms einschliessend. Darmresektion und Enteroanastomose.

Verlauf günstig. Wird mit kleiner Fistel entlassen. 26. V. 04 Auskratzung der Operationsfistel. Lokalanästhesie. Es kommen 5 Nähte zum Vorschein. Vorübergehende Kotfistel. — Nachuntersuchung: Narbe fest. Beschwerdefrei. Sieht sehr gut aus.

III. Nicht operierte Fälle (101—142).

101. G., Georg, Bauer, 16 J. 25. IV. 95. Peritonitis purulenta diffusa. Verspürte Abends 7 Uhr die ersten Schmerzen. Brechen am Abend und in der Nacht, kein Flatus. Bauch mässig gespannt, schmerzhaft. Exitus 21 Stunden nach Beginn der Erkrankung. — Sektion: Allgemeine Peritonitis.

102. G., August, Konditorlehrling, 14 J. 20. X. bis 9. XI. 96. Perityphlitis acuta. Therapie: Ol. Ricini, Tinct. op., Eisblase. Heilung. —

Dauerresultat 16. V. 05: Pat. war seither nicht mehr krank, ist jetzt Soldat.

103. M., Julius, Schmied, 19 J. 23. X. bis 5. XI. 96. Perityphlitis acuta. Therapie: Eisbeutel, Tinct. op. Heilung. — Nachuntersuchung 16. V. 05: Seither kein Anfall mehr.

104. W., Magdalene, Diakonissin, 30 J. 29. XII. 96 bis 19. I. 97. Perityphlitis recidiva acuta. Therapie: Bettruhe, Diät, Tinct. op. Heilung. — Nachuntersuchung: 30. I. bis 9. III. 97 Perityphlitis recidiva. Eisbeutel. Opium. Flüssige Diät. Besserung. 1897 im Diakonissenhaus Stuttgart wegen Perityphlitis recidiva operiert, Resektion des Proc. verm. 1904 Laparotomie wegen Narbenbruchs.

105. St., Karl, Gussputzer, 22 J. 16.—23. III. 97. Perityphlitis acuta. Therapie: Eisblase, flüssige Diät. Heilung.

106. Sch., Heinrich, Gärtnerlehrling, 16 J. 2. II. bis 21. III. 98. Perityphlitis acuta. Therapie: Wickel, Tinct. op. Heilung. — Nachuntersuchung 26. V. 05: Seither kein Anfall mehr; Pat. war beim Militär.

107. B., Georg, Sägergehilfe, 20 J. 20. XI. bis 9. XII. 98. Perityphlitis acuta. 23. V. 05. Seitheriger Gesundheitszustand nicht zu ermitteln.

108. St., Julius, Maschinenmeister, 18 J. Aufgen. 16. bis 23. VIII. 99. Perityphlitis acuta. In der Ileocoecalgegend deutliche Resistenz. Bettruhe, Eisbeutel. Heilung. — Vom 6. bis 13. IX. 99 Wiederaufnahme wegen Perityphlitis recidiva acuta. Nachuntersuchung 17. VI. 05: Seither kein Recidiv.

109. K., Hermann, Kaminfegerlehrling, 15 J. Aufgen. 25. VIII. bis 22. IX. 99. Perityphlitis acuta. Therapie: Eisbeutel, Diät. Heilung. Nachuntersuchung 18. V. 05: Bisher keine Anfälle mehr.

110. H., Georg, Fabrikarbeiter, 16 J. Aufgen. 30. VIII. bis 7. IX. 99. Perityphlitis acuta. Therapie: Diät. Tinkt. op. Eisbeutel. Heilung.

111. J., Lina, Ladnerin, 20 J. Aufgen. 26. IX. bis 23. XI. 99. Perityphlitis acuta. Therapie: Eisbeutel, Diät. Sal. Carol. fact. Heilung. Nachuntersuchung 22. V. 05: Später angeblich noch einmal leichte epityphl. Erscheinungen. Beschwerdefrei.

112. St., Luise, Dienstmädchen, 25 J. Aufgen. 16. XI. 99 bis 22. I. 00. Perityphlitis acuta. Erkrankte akut unter hohem Fieber und starken Schmerzen in der Ileocoecalgegend. Befund: In der Ileocoecalgegend deutlicher, sehr schmerzhafter Tumor. Therapie: Opium, Codein, Diät, Eisbeutel, später Heissluftbehandlung. Bei der Entlassung immer noch deutliche Resistenz und zeitweise Schmerzen. Nachuntersuchung 20. V. 05: November 1901 wieder ein Anfall 3—4 Wochen; seither beschwerdefrei.

113. K., Karoline, Dienstmädchen, 39 J. Aufgen. 10. bis 27. XII. 99. Peritonitis circumscripta, Perityphlitis acuta. Patient leidet immer an Verstopfung. In der rechten Bauchseite länglicher, harter, sehr schmerzhafter Tumor. Therapie: Eisbeutel. Bettruhe. Allmähliches Verschwinden des Tumors nach reichlichem Stuhlgang. Heilung. Nachuntersuchung: Seither wiederholt Schmerzen.

114. H.. Christian, 17 J. Aufgen. 6. III. bis 2. IV. 00. Perityphlitis acuta. Therapie: Breiumschläge, Diät. Heilung. Nachuntersuchung 23. V. 05: Seither kein weiterer Anfall.

115. W. Gottlieb, Bäckerlehrling, 14 J. Aufgen. 12. III. bis 10. IV. 00. Perityphlitis acuta. Therapie: Breiumschläge, Diät. Heilung. Nachuntersuchung 21. V. 05: Juni 1902 lag Patient 3 Tage zu Bett wegen starker Schmerzen im Unterleib nach reichlichem Genuss von Kirschen. Später wiederholte sich der Anfall. Jetzt beschwerdefrei.

116. G., Martha, 19 J. Aufgen. 15. III. bis 3. IV. 00. Perityphlitis chronica. Therapie: Bettruhe, Oelklysmata. Nachuntersuchung 20. V. 05: Keine weiteren Anfälle.

117. H., Johanna, Dienstmädchen, 16 J. Aufgen. 24. III. bis 14. IV. 00. Perityphlitis acuta. Leichtes Fieber. Deutliche Resistenz. Diät. Glycerinklysma. Heilung. Nachuntersuchung 23. V. 05: Keine weiteren Anfälle, vollständig beschwerdefrei.

118. A., Karoline, Dienstmädchen, 20 J. Aufgen. 2. bis 30. VI. 00. Perityphlitis acuta. Starke Schmerzen im Leib. Stuhl angehalten. Etwas rechts vom Nabel druckempfindliche Resistenz. Hohes Fieber. Therapie: Diät. Warme Umschläge. Glycerinklysma. Nach ca. 14 Tagen Abfieberung. Schmerzfrei. Nachuntersuchung 23. V. 05: Kein weiterer Anfall.

119. G., Erna, 10 J. Aufgen. 28. VIII. bis 29. IX. 00. Perityphlitis acuta. Starke Druckempfindlichkeit meist in der Ileocoecalgegend, zuweilen auch auf der andern Seite. Therapie: Diät. Thermophor. Oeleinläufe. Verlauf: Auftreten von doppelseitiger Parotitis (ohne Abscedierung). Abdomen zeitweise gespannt. Deutliche Resistenz nirgends zu fühlen. Eine Zeit lang Dämpfung in der Ileocoecalgegend. In der letzten Woche annähernd fieberfrei. Schmerzhaftigkeit geringer. Allgemeinbefinden wesentlich besser.

120. F., Albert, Lehrling, 16 J. Aufgen. 14. bis 22. X. 00. Perityphlitis acuta. Therapie: Thermophor, Diät. Heilung.

121. D., Christiane, Ehefrau, 30 J. Aufgen. 19. XI. bis 14. XII. 00. Perityphlitis acuta. Deutliche Resistenz. Druckschmerz, sowie spontane Schmerzen. Leichter Meteorismus. Fieber. Therapie: Diät. Thermophor. Heilung. Nachuntersuchung 19. V. 05: Dezember 1902 wieder

an Blinddarmentzündung erkrankt 14 Tage lang. Nicht operiert. Seither kein Recidiv.

122. Sch. Georg, Schulknabe, 12½ J. Aufgen. 1. VI. bis 4. VII. 01. Perityphlitis acuta. Deutliche Resistenz. Fieber. Schmerzen. Nach einigen Tagen Nachlassen der Schmerzen. Stuhlgang. Normale Temperatur. Resistenz allmählich verschwindend. Bei der Entlassung mehrere Wochen fieberfrei. Resistenz noch deutlich, wenn auch klein, fühlbar. — Nachuntersuchung 20. V. 05: Frühjahr 1902 Recidiv. 3 Wochen Bettruhe, seither beschwerdefrei. Stuhlgang regelmässig.

123. M., Christian, Taglöhner, 19 J. Aufgen. 3. VIII. bis 12. IX. 01. Enteritis, Perityphlitis acuta. Vor 6 Jahren angeblich Typhus. Seit 3 Tagen Schmerzen im Leib, besonders rechts. Diarrhoe. In der Ileocoecalgegend ziemlich heftiger Druckschmerz, etwas Resistenz. Kein Fieber. Therapie: Calomel 2 × 0,5, Thermophor. Opium. Strengste Diät. Nach 8 Tagen neuer Anfall. Vermehrte Resistenz. Schmerzen. Hohes Fieber. Am 18. VIII. fieberfrei, kaum noch Resistenz. — Nachuntersuchung 18. V. 05: Seither kein Anfall von Blinddarmentzündung mehr. War 1904 Soldat.

124. R., Hans, 10 J. 16. II. bis 5. III. 02. Perityphlitis acuta. 11. II. plötzlich Leibschmerzen und mehrmaliges Erbrechen. Letzter Stuhlgang 15. II. Ileocoecalgegend leicht vorgewölbt. Dämpfung vom Lig. Poup. handbreit nach oben annähernd bis zur Lin. alba reichend. Die gedämpfte Partie ist sehr druckempfindlich und giebt deutliches Resistenzgefühl. Temp. 37,5. Puls 90. Therapie: Eisbeutel. Milchdiät. Tinkt. op. — Rasches Zurückgehen der Resistenz sowie der Schmerzhaftigkeit. Bei der Entlassung nirgends Druckempfindlichkeit. Stuhlgang geregelt. — Nachuntersuchung 19. V. 05: Seither gesund.

125. Sch., Oskar, Monteur, 21 J. 13. bis 15. III. 02. Perityphlitis recidiva. Angeblich schon öfters an Perityphlitis erkrankt. Klagt über Schmerzen in der Ileocoecalgegend. Keine Resistenz. Temp. 39,0.

126. St., Emma, 11 J. Aufgen. 8. IV. bis 6. V. 02. Perityphlitis acuta. Seit ca. 1 Woche in ärztlicher Behandlung mit Fieber 39,0. Abdomen etwas gespannt. In der Ileocoecalgegend etwa handtellergrosse, druckempfindliche Dämpfung. Infiltration bis gegen die Mittellinie. Puls 130—140. Therapie: Feuchter Umschlag. Diät. Clysmata. Nach 3 Tagen kritischer Abfall. — Heilung. Nachuntersuchung 18. V. 05: Seither beschwerdefrei.

127. H., Luise, Haustochter, 21 J. Aufgen. 16. VI. bis 29. VI. 02. Perityphlitis acuta. Schon lange Schmerzen im Leib. Zuweilen Diarrhoe. Seit 6 Wochen mässiges Fieber. Resistenz in der Ileocoecalgegend. Stuhl angehalten. Abends leichte Temperatursteigerung. Wenig Schmerzen. Therapie: Thermophor. Diät. — Abendliche Temperaturerhöhungen bis 38,0.

Obstipation und zeitweilige Schmerzen im Bauch. Leukocyten anfangs 11000 später 6000. Ileocoecalgegend bei tiefem Eindringen noch Druckempfindlichkeit, kein deutlicher Tumor. — Nachuntersuchung: Wurde 11. VII. 02 zu Hause operiert: makroskopisch negativer Befund am Proc. verm.

128. K., Heinrich, Eisenbahnschaffner, 33 J. Aufgen. 10. IX. bis 7. X. 02. Perityphlitis acuta. Vor 2 Wochen mit Erscheinungen eines Magengeschwürs erkrankt. Vor 2 Tagen stellte der Arzt einen Tumor in der Ileocoecalgegend fest. In der Ileocoecalgegend bis über die Mittellinie reichender, etwas druckempfindlicher, an einer Stelle fluktuierender Tumor. Geringes Fieber. Leukocyten 12000. Therapie: Diät. Thermophor. 5. X. In der Ileocoecalgegend immer noch deutlicher harter Strang. Allgemeinbefinden gut. Kann sich nicht zur Operation entschliessen.

129. N., Leopold, Lehrling, 16 J. Aufgen. 21. XII. 02 bis 2. I. 03. Perityphlitis acuta recidiva. Angeblich vor 1 Jahr 8 Tage an P. erkrankt. Seit 2 Tagen wieder Schmerzen in der Ileocoecalgegend. Keine Dämpfung. Kein Fieber. Obstipation. Therapie: Diät. Warmer Wickel. — 2. I. Vollkommen beschwerdefrei. Stuhlgang geregelt. Nachuntersuchung 23. V. 05: Kein weiterer Anfall.

130. Sch., Frida, Hausdame, 30 J. Aufgen. 2. VI. bis 13. VI. 03. Perityphlitis acuta. Erkrankte vor einigen Tagen an Perityphlitis. Schmerzen in der Unterbauchgegend. Fieber 38,4. 5200 Leukocyten. Therapie: Diät. Bettruhe. Heilung.

131. B., Emil, Lehrling, 15 J. Aufgen. 23. VII. bis 15. VIII. 03. Perityphlitis acuta. Erkrankte am 20. ds. Mts. mit Leibschmerzen und Erbrechen. Heute wieder starke Schmerzen und Erbrechen. Lebhafter Druckschmerz in der Ileocoecalgegend. Geringe Resistenz. Fieber. — Therapie: Eisbeutel. Thermophor. Diät. Heilung. — Nachuntersuchung 19. V. 06: Keine weiteren Anfälle.

132. J., Wilhelm, Schmied, 24 J. Aufgen. 28. VII. bis 15. VIII. 03. Perityphlitis acuta. Seit einigen Tagen Schmerzen im Bauch, besonders in der Ileocoecalgegend. Entlang der rechten Beckenschaufel deutliche Resistenz, Dämpfung und Druckempfindlichkeit. Kein Erbrechen. Hohes Fieber. Puls 96. Therapie: Diät. Thermophor. — Verlauf: Allmähliches Zurückgehen von Schmerzhaftigkeit und Fieber. Stuhlgang regelmässig. Heilung. — Nachuntersuchung 24. V. 05: Kein Recidiv.

133. A., Emma, Dienstmädchen, 20 J. Aufgen. 18. IX. bis 17. X. 03. Perityphlitis acuta. Seit einigen Tagen Leibschmerzen. Kein Erbrechen. Stuhl geregelt. Befund: Fieber. Starke Druckempfindlichkeit im Leib, besonders in der Mitte, auch in der Ileocoecalgegend. Keine deutliche Resistenz. Therapie: Thermophor. Diät. — Abfall des Fiebers. Beschwerdefrei. Anämisches Aussehen. Heilung. — Nachuntersuchung 19. V. 05: Keine weiteren Anfälle.

134. D., Karoline, Dienstmagd, 19 J. Aufgen. 5. XI. bis 9. XII. 03. Perityphlitis acuta. Seit 3 Tagen Magenschmerzen. Obstipation. Erbrechen. Fieber. Magengegend druckempfindlich. — Immer wieder Fieber. Stark belegte Zunge. Stuhl angehalten. Schmerzen in der Ileocoecalgegend, woselbst eine Resistenz fühlbar ist. Heilung. — Nachuntersuchung 17. V. 05: Seither kein Anfall mehr. Vollständig gesund.

135. W., Wilhelm. Hausbursche, 19 J. Aufgen. 11. II. bis 19. II. 04. Perityphlitis acuta recidiva. Letzten Oktober Perityphlitis. Seit einigen Tagen wieder Schmerzen in der Ileocoecalgegend. Kein Fieber. Im Urin eine Spur Albumen. Therapie: Diät. Eisbeutel. — Verschwinden der Schmerzen und des Eiweissgehalts. Heilung.

136. K., Ernst, Zimmermann, 28 J. Aufgen. 18. VII. bis 22. VII. 04. Perityphlitis acuta. Seit 2 Tagen Schmerzen in der Ileocoecalgegend und Durchfall. Mässige Temperatursteigerung. Ileocoecalgegend druckempfindlich. Doch keine Resistenz oder Dämpfung. Therapie: Diät. — Schmerzen gehen zurück. Heilung. — Nachuntersuchung 22. V. 05: Seither beschwerdefrei. Stuhlgang regelmässig.

137. H., Pauline, Dienstmädchen, 24 J. 5. X. bis 26. X. 04. Perityphlitis acuta. Seit 3 Tagen Leibschmerzen besonders rechts. In den 2 ersten Tagen Erbrechen. Gestern letzter Stuhlgang. Abdomen nicht aufgetrieben, etwas gespannt. In der Ileocoecalgegend deutliche, schmerzhafte Resistenz, welche gedämpften Perkussionsschall giebt. Temp. 38,5. Puls beschleunigt. Patient kann sich nicht zur Operation entschliessen. Therapie: Thermophor. Opium. — Allmähliches Zurückgehen der Resistenz. Heilung. — Nachuntersuchung 28. V. 05: Seither hat sich der Anfall zweimal wiederholt.

138. D., Katharine, Arbeiterin, $17^1/_2$ J. 15. X. bis 3. XI. 04. Perityphlitis acuta. Seit vorgestern Schmerzen im Leib, besonders rechts. Durchfall. Kein Erbrechen. Rechts stärkere Spannung der Bauchdecken. Keine deutliche Resistenz. Seit 12 Wochen Menopause. Temp. 38,9. Therapie: Thermophor. Opium. Heilung. Nachuntersuchung 23. V. 05: 24. XI. 04 bis Ende Januar 1905 Recidiv. Seither kein Rückfall.

139. H., Babette, Dienstmädchen, 23 J. 17. X. bis 1. XI. 04. Perityphlitis acuta. Seit 3 Tagen Schmerzen im Leib. Kein Erbrechen. Stuhlgang regelmässig. Kein Fieber. In der rechten Bauchseite, ziemlich weit nach aussen, fühlt man eine oberflächliche, cirkumskripte, druckempfindliche Resistenz. Therapie: Bettruhe. Thermophor. Heilung.

140. H., Marie, Dienstmädchen, 19 J. 25. XI. bis 17. XII. 04. Perityphlitis acuta. Seit 3 Tagen kein Stuhlgang. Schmerzen in der Ileocoecalgegend. Ileocoecalgegend druckempfindlich. Leichte Resistenz fühlbar. Keine Dämpfung, kein Fieber, kein Erbrechen. Therapie: Thermophor. — 28. XI. Spontane Stuhlentleerung. Besserung. — Nachuntersuchung 21. V. 05: beschwerdefrei.

141. C., Sophie, Ehefrau, 27 J. 20. IV. bis 25. IV. 04. Perityphlitis acuta. Vor 14 Tagen Leibschmerzen, starke Kreuzschmerzen und Erbrechen. Stuhlgang regelmässig. Temp. 38,6. Puls 100. In der rechten Unterbauchgegend ein etwa apfelgrosser, derber, wenig verschieblicher und wenig schmerzhafter Tumor. — 23. IV. Zustand unverändert. Leukocyten 12700. — 25. IV. Tumor unverändert. Subjektives Wohlbefinden.

142. W., Johann, Holzhauer, 30 J. 28. X. bis 11. XI. 04. Perityphlitis acuta. Seit 3 Tagen plötzlich aufgetretene Leibschmerzen in der Mittellinie oberhalb der Symphyse. Stuhlverstopfung. Anfangs Erbrechen. Temp. 39,0. Puls frequent. Objektiv nichts nachweisbar. Therapie: Thermophor. Atropin. — Allmählicher Rückgang der Schmerzen. Stuhlgang. Heilung. Nachuntersuchung 23. V. 05: 3 Wochen nach der Entlassung aus dem Krankenhaus Recidiv. Seither bei starker Anstrengung Schmerzen. Appetitlosigkeit.

Litteratur.

1) Villaret, Deutsche med. Wochenschr. 1904. Nr. 1. — 2) Michaelis, Die operative Behandlung der Perityphlitis. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1905. Bd. 77. — 3) Aschoff, Ueber die Bedeutung des Kotsteins in der Aetiologie der Epityphlitis. Med. Klinik 1905. Nr. 24. — 4) M. v. Brunn, Beiträge zur Aetiologie der Appendicitis. Diese Beiträge Bd. 42. 1904. — 5) Sonnenburg, Pathologie und Therapie der Perityphlitis. — 6) Schlumberger, Des corps étrangers de l'appendice. Strassburger med. Zeitung. II. Jahrgang. 6. Heft. 1905. — 7) Kümmell, Erfahrungen über 1000 Operationen der Appendicitis. Deutsche med. Wochenschr. 1905. Nr. 16 u. 17. — 8) Riedel, Münch. med. Wochenschr. 1903. — 9) Braun, Ueber Aether-Chloroform-Mischnarkose. Münch. neue Wochenschr. 1901. Nr. 20. — 10) Heusner, Die physiologische Bedeutung des grossen Netzes. Münch. med. Wochenschr. 1905. Nr. 24. — 11) Haberer, Beitrag zur Appendixchirurgie mit besonderer Berücksichtigung von Dauerresultaten. Arch. f. klin. Chir. Bd. 76. 1905. — 12) Dörfler, Weitere Erfahrungen über Appendicitis mit besonderer Berücksichtigung der Frühoperationen. Münch. med. Wochenschr. 1905. Nr. 17 u. 18. — 13) Rotter, Ueber Perityphlitis. — 14) Blos, Ueber die Entzündung des Wurmfortsatzes. Diese Beiträge Bd. 32. — 15) Haemig, Beobachtungen über Perityphlitis an der Züricher chirurg. Klinik während der 2 Dezennien 1881—1901. Diese Beiträge Bd. 31. — 16) Schlange, Die Entzündung des Wurmfortsatzes. Handbuch der praktischen Chirurgie. Bd. 3. Teil 1.

XX.

AUS DER

GRAZER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. v. HACKER.

Zur Statistik und Behandlung der Mammacarcinome.

Von

Regimentsarzt Dr. **Berthold Schwarz,**
Operationszögling der Klinik.

Eine Reihe von Publikationen der letzten Zeit hat sich damit beschäftigt, das Mammacarcinom zum Gegenstand statistischer Untersuchungen zu machen, und die Bedeutung dieser Krankheit, die disponierenden Verhältnisse, sowie die Erfolge operativen Eingreifens ziffermässig festzustellen. Wenn ich es nun unternehme, im folgenden eine statistische Zusammenstellung der in der Zeit Januar 1896 bis Juni 1904 an der Grazer chirurgischen Klinik operierten Fälle von Mammacarcinom der Frauen mitzuteilen, so geschieht es nicht in dem Gedanken, Neues vorbringen zu können, sondern in der Absicht, das tatsächlich statistisch verwertbare Material genau zu bearbeiten. Trotz grosser Mühe gelang es mir nicht, von einer Anzahl von Patientinnen verlässliche Daten zu erfahren oder sie persönlich untersuchen zu können.

Da ungefähr seit dem Jahre 1899 auf unserer Klinik nach Thunlichkeit die radikalen Operationsmethoden nach Rotter, Halsted ausgeführt werden, sollte auch an der Hand der Fälle untersucht werden, ob die Resultate nach diesen eingreifenderen Methoden gegenüber den früher geübten bessere sind, so dass die mit ihnen für den Patienten verbundene grössere Gefahr im richtigen

Verhältnis steht zum definitiven bleibenden Erfolg, und ob die primäre Mortalität dabei grösser erscheint.

Vorausgeschickt soll werden, dass in allen irgend zweifelhaften Fällen die Diagnose auf Carcinom durch die mikroskopische Untersuchung sicher gestellt wurde. Ursprünglich waren 286 Patientinnen, deren Krankengeschichten zur Verfügung standen, zur statistischen Verwertung in Aussicht genommen. Trotz wiederholter Versendung von Fragebögen, teils an die Patientinnen, teils an die Gemeindeärzte, gelang es mir nur in 186 Fällen wirklich verwendbare Daten zu erhalten. Dieselben waren zum grossen Teile von Aerzten angegeben, ein anderer Teil der Patientinnen konnte persönlich nachuntersucht werden. Die übrigen 100 Patientinnen waren teils nicht auffindbar, teils waren über dieselben verwertbare Nachrichten und Beobachtungen nicht zu erlangen.

Disponierende Momente.

Mehrere gleichzeitig, aber in verschiedenem Masse wirksame Momente sind für die Entstehung des Krebses als disponierend verantwortlich zu machen. Erblichkeit erscheint bei den überwiegend meisten Patientinnen ausgeschlossen und wurde nur in 4 Fällen verzeichnet. Fink und Gebele (14) legen ihr nur sehr geringe Bedeutung bei. Horner (10) und Poulsen (2) geben etwa 17% der Fälle als erblich belastet an, jedenfalls sind die Erfahrungen auf diesem Gebiete noch zu gering.

Dem Alter muss eine hervorragende Wichtigkeit als disponierendes Moment zugesprochen werden. Eine Durchsicht der diesbezüglichen Statistik lehrt, dass sich der Brustkrebs selten vor dem 30. und nach dem 50., sondern zumeist in der Zeit vom 40. bis zum 50. Lebensjahre entwickelt, also in einem Alter, in dem die Carcinombildung auch in anderen Organen am häufigsten beobachtet wird.

Zahl der beobachteten Mammacarcinome in den verschiedenen Altersperioden:

Alter in Jahren	Grazer Klinik	Winiwarter	Henry	Oldecop	Eichel
20—25	1 = 0,53%	1	2	0	0
26—30	1 = 0.53%	7	3	4	3
31—35	9 = 4,83%	10	19	17	6
36—40	21 = 11,29%	20	21	20	15
41—45	33 = 17,74%	**34**	21	31	16
46—50	34 = 18,27%	29	**37**	**54**	20

Alter in Jahren	Grazer Klinik	Winiwarter	Henry	Oldecop	Eichel
51—55	30 = 16,12%	24	25	26	23
56—60	26 = 13,97%	15	23	29	13
61—65	16 = 8,60%	15	18	15	8
66—70	14 = 7,52%	3	9	7	6
71—75	1 = 0,53%	—	—	—	—
76—80	—	2	6	—	4

Das Alter der Patienten bei der ersten Wahrnehmung des Carcinoms betrug im Durchschnitte 50 Jahre. Damit stimmen die Angaben Sprengel's (v. Volkmann), Horner's (10) (Krönlein) 51,45 J., Gebele's (14) (v. Angerer) 50,8 J. überein.

Ein weiteres disponierendes Moment bei der Erkrankung bildet das Klimakterium. 91 unserer Patientinnen standen zum Teil im Klimakterium, zum Teil hatten sie dasselbe überschritten. Bei 3 Patientinnen war ein besonders frühzeitiges Sistieren der Menses zu verzeichnen, bei einigen waren Menstruationsanomalien zur Zeit der ersten Beobachtung des Carcinoms vorhanden. Lücke hat auf die geschlechtliche Funktion des Weibes in der Schwangerschaft als disponierenden Faktor aufmerksam gemacht. Die Mamma ist nämlich die einzige echte Drüse im Körper, die während des grösseren Teiles des Lebens nicht secerniert, die aber, wenn ihre Thätigkeit angeregt worden ist, eine gewissermassen in wenige Wochen zusammengedrängte Entwicklung aus dem embryonalen Zustande in den der höchsten Reife durchzumachen hat und nach Aufhören der Sekretion einem ebenso rasch verlaufenden Rückbildungsprocesse anheimfällt. Während dieser Zeit ist die Brustdrüse ein sehr vulnerables Gebilde, und kann von hier aus, besonders nach Mastitiden, ein entzündliches Infiltrat und Knoten zurückbleiben. Diese zurückgebliebenen Knoten enthalten Reste von Drüsengewebe, und bei neuerlicher Gravidität kommt es während der Laktation zur Zellneubildung und werden diese im Narbengewebe eingeschlossenen Drüsenzellen atypisch weiter wuchern und zu Carcinom führen.

Von unseren Frauen waren 135 = 72,58% verheiratet. Nach anderen Statistiken: König 89,5%, Winiwarter 90%, Oldecop 88%, Henry 87%, Sprengel 84%. Diese Zahlen stimmen ziemlich überein und beweisen den Einfluss der geschlechtlichen Funktion.

Fragen wir uns nach der Anzahl der Geburten, der mit Mammacarcinom behafteten Frauen, so lässt sich diese aus dem folgenden Schema ersehen.

Zahl der Geburten	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	21
Zahl der Patientinnen	11	11	10	11	13	6	5	2	2	3	1	5	1	1

Geboren haben 82 Frauen = 48.38%, ein Procentsatz, welcher mit dem der Statistiken von Poulsen und Gebele übereinstimmt, während Winiwarter (83,6%) Fink (84,3%), Schmidt (79,8%) viel höhere Procentzahlen angeben. 20 Frauen = 10,75% haben mehr als 6 Entbindungen durchgemacht. (Oldecop 18,2, Dietrich 19%, Fink 27,1%, Gebele 30,0%, Sprengel 14%). Angaben, ihre Kinder selbst gestillt zu haben, sind von 22 Frauen = 11,83% vorhanden. Es kommen durchschnittlich 4,90 Geburten auf die Person; es scheinen daher doch vorhergegangene Puerperien ein prädisponierendes Moment für das Mammacarcinom zu bilden, obwohl Oppenheimer (41), welcher im Jahre 1893 ein Verhältnis aus der Anzahl der Geburten der carcinomkranken Frauen zu den nicht carcinomkranken im 40. Lebensjahre aufstellte, zur gegenteiligen Ansicht gelangte.

Nur bei 4 Patienten konnte ich Angaben über vorausgegangene Mastitiden und zwar derselben Seite, auf der sich nachher das Carcinom entwickelte, vorfinden.

Auf das einmalige intensive Trauma hat man ferner von jeher grosses Gewicht gelegt. Der Grund hiefür ist wohl darin zu suchen, dass die Wichtigkeit, welche die Patientinnen dem typischen Stoss vor die Brust beimessen, aus dem Bestreben mancher Frauen hervorgeht, einen Grund für ihr Leiden anzugeben. Der Laie ist nur allzusehr geneigt, einem Vorgang, auf den er sich gerade erinnert, und den er als Veranlassung ansehen zu müssen glaubt, die Schuld an der Erkrankung beizumessen. Angaben über vorausgegangenes Trauma finden sich bei 18 Patienten, also in 9,67% der Fälle. Dieselben gaben in den meisten Fällen an, dass unmittelbar nach dem Einwirken des Insultes ein harter Knoten in der Mamma entstanden sei, welcher sich dann rasch vergrösserte. Winiwarter, Hildebrand (20), Schmidt, Oldecop und Mahler geben Schwankungen zwischen 3—7,2% an, während Gebele 18,6% und Sprengel sogar 37,9% anführen. Auffallend ist ferner, dass die niederen Bevölkerungsschichten, die häufiger mechanischen Insulten ausgesetzt sind als die besser situierten, nicht einen höheren Procentsatz von Mammacarcinomen stellen, ja nach Berechnungen von William's soll das Umgekehrte der Fall sein. Einmaliges Trauma wird wohl von geringer Bedeutung sein, dagegen können häufige Insulte, beständige äussere Reize durch die chronische Entzündung einen

günstigen Boden für die Carcinomentwicklung hervorrufen.

Endlich ist noch das chronische Ekzem der Brustwarze als disponierender Faktor zu berücksichtigen, und haben wir einen solchen Fall zu verzeichnen.

Auftreten. Verlauf.

Als Sitz der Neubildung geben unsere Krankengeschichten in 89 Fällen die rechte Brust, in 96 die linke und 1 mal beide an. Es sind also beide Mammae ziemlich gleich häufig beteilt. Aeltere Zusammenstellungen bezeichnen die rechte Mamma als Lieblingssitz des Carcinoms. Nach Hildebrandt ist auf diesen Unterschied kein Wert zu legen.

Was den Sitz des ersten Carcinomknotens innerhalb der Mamma betrifft, werden die beiden äusseren Quadranten als Prädilektionsstelle angegeben. In unseren Krankengeschichten finden sich hierüber Angaben.

oben aussen	53 mal
oben innen	15 mal
aussen unten	7 mal
vordere Axillarlinie	1 mal (ausser der Mamma)
beide obere Quadranten	1 mal.

Wir sehen den oberen äusseren Quadranten auch hier als den häufigsten Sitz der Erkrankung. Dieser Umstand veranlasste verschiedene Autoren, perpetuierlich wirkenden Reizen Bedeutung beizumessen. Als solche nennt Winiwarter rauhe Hemden, Schnürmieder, Maceration der Haut durch Schweiss. Mahler glaubt in der Gewohnheit mancher Frauen, Brot an der Brust zu schneiden, oder das zu spaltende Holz gegen die Brust zu stemmen, ein schädigendes Moment zu erblicken. Nach Schmidt und Stiles soll das Carcinom von dem dreieckigen zapfenförmigen Zipfel der Milchdrüse, der am unteren Rande des Pectoralis major zur Achselhöhle zieht und häufig nur durch einen bindegewebigen Strang mit der Mamma verbunden ist, welcher jedoch häufig fehlt, von versprengten und abgeschnürten Keimen ausgehen.

Die Erkrankung der Mamma bestand bei der Aufnahme der Kranken seit:

1 Monat	10 mal	7 Monat	4 mal
2 „	5 „	8 „	7 „
3 „	14 „	9 „	10 „
5 „	3 „	10 „	5 „
4 „	6 „	11 „	1 „
6 „	29 „		

Seit wieviel Jahren:	1	2	3	4	5	$1^{1}/_{4}$	$1^{1}/_{2}$	$1^{3}/_{4}$	10
Anzahl	27	16	9	7	6	4	5	1	1

Es geht daraus hervor, dass die Patientinnen im Durchschnitte erst, nachdem das Leiden schon 14,25 Monate bestanden hatte, zur 1. Operation gelangten, wie auch Schmidt angiebt.

Die Dauer von der 1. Operation bis zum Eintritt des Todes betrug:

Monat	1	2	3	4	5	6	8	9	10	12	18	15	16
Anzahl der Patient.	2	3	7	6	1	6	2	6	1	10	15	2	1
Monat	21	24	33	30	28	36	40	45	48	52	60	66	69
Anzahl der Patient.	6	6	3	6	3	4	3	1	2	1	1	3	2
Monat	72	78	81	84	120	—	—	—	—	—	—	—	—
Anzahl der Patient.	1	2	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—

Daraus ergiebt sich eine durchschnittliche Lebensdauer nach der Operation von 24,17 Monaten. Der Ernährungszustand der Patientinnen war in 84 Fällen sehr gut.

Die Grösse der Geschwulst zur Zeit der Operation war mannsfaustgross 30mal, kindskopfgross 10mal, ganze Drüse krank 12mal, gänseeigross 3mal, wallnussgross 15mal, handtellergross 4mal, hühnereigross 22mal, apfelgross 26mal, orangengross 1mal, kindsfaustgross 14mal, taubeneigross 10mal.

Hinsichtlich des Wachstums und der Weiterverbreitung des Mammacarcinoms kommt den Lymphgefässen der Mamma und ihrer Umgebung die wichtigste Rolle zu. Die Lymphgefässe der Mamma sind ausserordentlich zahlreich, umspinnen die Acini mit einem dichten Netze untereinander anastomosierend, von der Basis gegen die Papille emporsteigend. Diese Anordnung der Lymphgefässe erklärt es, dass die Brustwarze sich so frühzeitig an der Erkrankung beteiligt, sich einzieht. Auch der von Winiwarter, Oldecop und Sprengel hervorgehobene Punkt, dass nämlich der Sitz des Carcinoms in der Brust keinen Einfluss auf die frühzeitige oder spätere Erkrankung der Achseldrüsen hat, wird durch den Plexus subareolaris verständlich. Unter der Areola wird ein grossstämmiger Plexus gebildet, welcher alle Lymphgefässe der Mamma und zugleich die Gefässe der deckenden Haut empfängt. Die Vasa efferentia dieses Plexus gehen als 2 dicke Stämme, der eine von der inneren, der

andere von der äusseren Seite in dem subkutanen Gewebe der Axilla, wo sie, bevor sie in die Lymphdrüsen übergehen, als Regel einen Lymphstamm aus dem oberen und einen aus dem unteren Segment der Mamma empfangen.

Nach Heidenhain (1) verlaufen im retromammären Fett gewöhnlich neben den Blutgefässen von der Drüse zur Fascie Lymphbahnen. In zwei Dritteln dieser Fälle finden sich in diesen Lymphbahnen zahlreiche, mikroskopisch kleine Krebsmetastasen. Die Epithelwucherung dringt auf diesem präformierten Wege schnell bis in die Fascie vor. Anatomisch, grob makroskopisch, muss das Vorhandensein einer Fascia pectoralis geleugnet werden. Am besten erkennt man sie bei mageren Frauen. Bei steigender Fettentwicklung wird die Pektoralfascie vollkommen zersprengt, man kann hier nur noch von einem Fett- und Bindegewebe über dem Muskel sprechen, das keineswegs scharf gegen den Muskel abgrenzbar ist.

Rotter (5) hat noch 3 Lymphbahnen gefunden: Lymphgefässe, die die Arteria thoracica suprema begleiten, den Pectoralis major durchdringen und in der Infraclaviculargrube enden, Lymphgefässe, die vom inneren Teil der Mamma kommend, die perforierenden Aeste der Arteria mammaria interna begleiten und in die retrosternalen Drüsen führen, endlich Lymphgefässe, die den Endast der Arteria thoracica longa begleiten und mit diesem sich in der Portio sternalis des Pectoralis major verbreiten. Ein Teil der dem sternalen Quadranten angehörenden Lymphbahnen gelangt, der Arteria intercostalis folgend, nach W. S. Rodmann (23) durch die Intercostalräume zur Wirbelsäule, woraus sich die bei Brustkrebs gegen das Lebensende häufig auftretenden spinalen Symptome erklären lassen. Endlich bilden wieder andere auf der rechten Körperhälfte Anastomosen mit dem lymphatischen Systeme der Leber. Diese ganze Anordnung macht es begreiflich, warum die der sternalen Hälfte angehörenden Brustkrebse eine schlechtere Prognose ergeben als die der axillaren Hälfte. Die beiden Thoraxhälften haben nach Gerota (3) kein selbständiges, in sich abgeschlossenes Lymphgefässsystem, sondern die Lymphkapillaren der Haut des Thorax, wie des Bauches und Rückens bilden ein zusammenhängendes Kapillarsystem, wodurch das Uebergreifen des Carcinoms von einer Brustdrüse auf die andere begünstigt wird.

Die Lymphdrüsen der Achselhöhle stehen mit denen der Subclavicular- und Cervikalregion in Verbindung. Der gewöhnliche Verlauf der Ausbreitung des Mammacarcinoms ist der, dass zuerst die

Haut mitergriffen wird, mit der Neubildung verwächst, nachdem vorher eine Einziehung der Mamilla stattgefunden hat. Ungefähr gleichzeitig mit der Haut erkranken die Achseldrüsen, dann folgt die Verwachsung mit dem M. pectoralis und endlich die Ulceration. Bei unseren Fällen war der Tumor mit der Haut adhärent 70mal, verwachsen mit dem Pector. major 16mal, verwachsen mit Thorax 2mal, Achseldrüseninfektion 149mal einseitig, Achseldrüseninfektion 11mal doppelseitig, keine Achseldrüsen tastbar 26mal, Ulceration 47mal (seit 6 Wochen bis 3 Jahren), Papille eingezogen 41mal.

Die Supraclaviculardrüsen waren bereits ergriffen zur Zeit der Operation in 36 Fällen.

Die Infektion der einzelnen Axillardrüsen erfolgt nach den Untersuchungen von Joerss (42) embolisch, d. h. von Lymphdrüse zu Lymphdrüse, ohne dass die dazwischen liegenden Lymphgefässe Krebswucherungen aufwiesen. Die vorgefasste Meinung, dass die verbindenden Lymphwege zwischen den krebsig erkrankten Drüsen Carcinomzellen enthalten würden, dass also das Fettgewebe der Achselhöhle in ähnlicher Weise von Krebsmetastasen durchsetzt sei, wie das retromammäre, hat sich noch nicht bestätigt. Im Allgemeinen folgt der Infektion der Achseldrüsen die der Supraclaviculardrüsen. Das Fehlen der Drüsenschwellungen liefert aber nach den Untersuchungen von Török und Wittelshöfer (34) keine absolute Garantie, dass nicht schon sekundäre Ablagerungen in inneren Organen zu Stande gekommen sind.

Therapie.

Die einzelnen Operationen und Operationsmethoden sollen heute, wie Joerss nach Rotter's und Watson Cheine's Vorgang verlangt, nur von dem Gesichtspunkte beurteilt werden, ob und wie oft Lokalrecidive eingetreten sind, nur die maximale Länge des Intervalles zwischen Operation und Recidiv, speciell der Spätrecidive berücksichtigen, denn nur diese allein können bekämpft werden, gegen innere Metastasen wird auch die energischste Operation ohnmächtig sein. Nach Joerss ist es kein Zweifel, dass irgend welche Recidive, mögen sie direkt in der Operationsnarbe, in deren näherer oder weiterer Umgebung oder weit entfernt von dem Sitze des Primärtumors auftreten, mögen sie früh oder spät, vielleicht erst nach Jahren in Erscheinung treten, immer durch das weitere Wachstum von Krebszellen entstanden sind, welche durch die Operation nicht entfernt wurden oder nicht entfernt werden

konnten. Auch die Menge der zurückgelassenen Keime ist für die Zeit der Entwicklung des Recidivtumors mitbestimmend. Eine andere Entstehungsart der Recidive ist das sogenannte Impfrecidiv. Man soll jedoch ein solches nur annehmen, wenn jede Möglichkeit eines Lymphgefässrecidivs, auch die rückläufige Embolie ausgeschlossen ist [K a h l d e n (33)]. Ein zurückgelassenes Krebsstückchen muss jedoch nicht zum Recidiv führen, es kann eine Ausheilung, ein Zugrundegehen des zurückgelassenen Carcinomstückes zu Stande kommen. Dieses wird durch Riesenzellen, die sich wie ein Wall um die Carcinomalveole herumlegen, zu Grunde gehen. Speciell die ersten Metastasen eines Carcinoms zeigen Neigung zu solchem regressiven Processe. Der Boden der Umgebung des Primärtumors muss oft erst getränkt sein mit Epitheltoxinen, ehe die weiter nachfolgenden Carcinomzellen wirklich haften. Durch Exstirpation des Primärtumors werden die Lebensbedingungen für die Metastasen schlechter (P e t e r s e n).

Ob der Tumor gut- oder bösartig ist, lässt sich thatsächlich, abgesehen von der histologischen Untersuchung, weder aus dem langen oder kurzen Bestande allein, noch aus der Grösse desselben sicher bestimmen. 5—10—16 Jahre beobachtete Carcinome sind 2—3 Jahre nach der Operation an inneren Metastasen gestorben. Sind aber nur wenig Axillardrüsen inficiert, dann ist Hoffnung auf radikale Exstirpation, und es ist berechtigt, den ganzen Pector. major besonders bei Adhärenz wegzunehmen. Der Procentsatz der Geheilten schwankt je nach dem Sitz der Geschwulst, nach ihrer Ausdehnung, nach der anatomischen Struktur, nach der Widerstandsfähigkeit des Patienten.

In den ersten Jahren unserer verwerteten Fälle wurde 4 mal die alleinige Amputation und 1 mal die Ausschälung des Knotens durchgeführt. Fernerhin gestalten sich die Operationsmethoden:

90 mal Amputation mit typischer Drüsenausräumung.

2 mal Amputation mit typischer Drüsenausräumung und temporärer Resektion der Clavicula.

12 mal Amputation nach V o l k m a n n mit Abtragung der Pektoralfascie.

35 mal Amputation mit Entfernung der oberflächlichen Pektoralisschichten nach H e i d e n h a i n.

13 mal nach R o t t e r mit Resektion der sternalen Portion des M. pector. major und minor.

6 mal nach H a l s t e d mit Entfernung der ganzen Mamma,

des perimammären Fettgewebes aufwärts bis fast zur Clavicula, medianwärts bis zum Sternum, abwärts bis auf die Ursprünge der Bauchmuskulatur, rückwärts bis zum M. latissimus dorsi, wobei das Achselfett in Zusammenhang mit der Mamma von oben herunter ausgeräumt wird. Durchtrennung des Pect. major an seiner Insertion am Humerus und Lösung derselben am Schlüsselbeinansatz. Durchtrennung des Pect. minor am Proc. coracoid. Entfernung der beiden Pectorales, temporäre Resektion der Clavicula.

26 mal nach Kocher (3 davon mit temporärer Resektion der Clavicula), welcher die Brustdrüse mit 2 Bogenschnitten umschneidet, deren unterer bei erhobenem Arm entlang der hinteren Achselfalte zum Arm und über die Armansätze der Pectoralmuskulatur bis über die Clavicula verlängert wird. Im Uebrigen wie bei Halsted.

Die Axilla wurde beiderseits in 11 Fällen, die supraclavicularen Drüsen in 8 Fällen ausgeräumt. In 6 Fällen wurde wegen Verwachsung der Axillardrüsen mit der Vena axillaris die Vene reseciert.

Bei diesen Operationsmethoden haben wir bei einer Anzahl von 286 Operierten ein Mortalitätsprocent von 6,9% = 20 Patienten. und zwar starben in unmittelbarem Anschlusse an die Operation an Herzcollaps = 4, Pneumonie = 12, Marasmus = 2, Sepsis = 1, Erysipel = 1.

Der Umstand, dass von 286 Patienten nur einer an Sepsis zu Grunde gegangen, spricht für die Vervollkommnung der Wundbehandlung im letzten Decennium. Vergleich mit anderen Statistiken betreffs Mortalität:

Winiwarter (26)	1878	23,07 %
Oldekop	1879	10,2 %
Sprengel	1882	7,6 %
Rotter	1887	3,5 %
Hildebrandt (20)	1887	10,81 %
Fink	1888	3,3 %
Schmidt (21)	1889	4,4 %
Dietrich (22)	1891	7,6 %
Poulsen	1891	1,7 %
Horner	1894	4,16 %
Mahler (13)	1900	1,3 %
Gebele	1900	2,6 %
Guleke (60)	1901	3,1 %.

Da 11 mal doppelseitige Achseldrüseninfektion, 70 mal Verwachsung mit der Haut, 38 mal bereits die Supraclaviculardrüsen

ergriffen waren, 16 mal Verwachsung mit dem Pect. major und 47 mal Ulceration bestand, der Tumor zur Zeit der Operation bereits 30 mal die Grösse einer Mannsfaust, 15 mal einer Wallnuss, 22 mal eines Hühnereis erreicht hatte, 12 mal die ganze Drüse einnahm, war eine ungünstige Prognose im Vorhinein zu stellen.

Als Lokalrecidive wurden alle Recidive angesehen, die an einer Stelle entstanden, wo operiert wurde, d. i. in der Narbe und deren weitesten Umgebung bis zur Axilla und Unterschlüsselbeingegend. Bei den hier in Betracht kommenden Patienten ergab sich folgendes Resultat:

I. Ohne Lokalrecidiv a) leben und sind gesund drei und mehr Jahre nach der Operation 19 = 10,22%. b) starben an interkurrenten Krankheiten nach 3 Jahren 4 = 2,22%.

II. Ohne Lokalrecidiv a) starben an interkurrenten Krankheiten früher als 3 Jahre p. oper. 8 = 4,30%. b) starben an Metastasen 54 (42 vor, 12 nach 3 Jahren) = 28,92%.

III. Insgesamt blieben ohne Lokalrecidiv nach der 1. Operation (Summe I und II) 85 = 45,65%.

IV. Lokalrecidiv trat auf 81 mal = 43,54%.

V. Recidivoperationen wurden ausgeführt 33 = 17,74%.

Die Lokalrecidive traten auf:

3	nach	1	Monat	1	nach	18	Monaten
4	„	2	„	1	„	21	„
7	„	3	„	4	„	24	„
2	„	4	„	1	„	27	„
4	„	5	„	1	„	30	„
9	„	6	„	5	„	3	Jahren
2	„	7	„	1	„	3½	„
2	„	8	„	2	„	4	„
5	„	9	„	2	„	4½	„
13	„	12	„	4	„	5	„
4	„	14	„	2	„	6	„
1	„	15	„	1	„	6½	„

Uebereinstimmend mit den Angaben anderer Autoren trat ein grosser Teil der Recidive im ersten Halbjahre nach der Operation auf. 17 Spätrecidive kamen nach 3 bis 6½ Jahren zur Beobachtung.

Im Durchschnitte ergeben sich für das Auftreten der Recidive nach der Radikaloperation 9,5 Monate bei Ausschluss der Spätrecidive (nach länger als 3 Jahren), mit Einschluss derselben 18,69 Monate. Das Durchschnittsalter der Patientinnen mit Spät-

recidiv ist 46—47 Jahre.

Die eben angeführten Fälle geben wichtige Aufschlüsse in Bezug auf die Häufigkeit der Spätrecidive beim Brustkrebs. Folgende Tabelle giebt eine Uebersicht über Früh- und Spätrecidive:

	Operierte Fälle	Frührecidive	Spätrecidive
Poulsen	55	13	8
O. Sprengel	133	61	4
Schmid	145	61	4
Hildebrandt	152	67	2
Winiwarter	146	99	2
Oldecop	229	109	0
Unsere Fälle	186	64	17

Also ungefähr 9 Spätrecidive auf 100 Recidive, eine Zahl, die ergiebt, dass die Annahme, als ob nach 3 Jahren ein Carcinom als geheilt betrachtet wird, doch häufiger Ausnahmen erleidet, als bisher anzunehmen üblich gewesen ist.

Recidivoperationen wurden ausgeführt 33. Das kürzeste Intervall zwischen erster und Recidivoperation war 1 Monat, das längste $6^1/_2$ Jahre. Der Tod nach der Recidivoperation trat ein:

nach	2	Monaten	1 mal	nach	11	Monaten	2 mal
„	4	„	1 „	„	12	„	2 „
„	5	„	1 „	„	14	„	1 „
„	6	„	4 „	„	2	Jahren	1 „
„	7	„	1 „	„	$1^3/_4$	„	1 „
„	8	„	2 „	„	$3^3/_4$	„	1 „
„	9	„	1 „				

Mit Lokalrecidiv leben 6, (14 Monate bis $4^1/_2$ Jahre seit der ersten Operation).

Mit Metastasen leben 3, ($3^1/_2$ Jahre und $3^3/_4$ Jahre seit der Operation).

König ist der Anschauung, dass ausser in den Lymphdrüsen Metastasen sich hauptsächlich in Lungen und Pleura entwickeln, dass sie aber allerdings auch in den drüsigen Organen des Unterleibes und im Schädel auftreten. Wir haben 6 Fälle mit Metastasen in der Leber, 3 im Magen, 2 in der Lunge, 1 im Gehirn, 1 im Rückenmark, 1 im Endocard besonders hervorzuheben.

Primär geheilt und am Leben sind:

2 nach	. . .	1	Jahr	4 nach	. . .	2	Jahr
5 „	. . .	$1^1/_4$	„	2 „	. . .	$2^1/_4$	„
3 „	. . .	$1^1/_2$	„	2 „	. . .	$2^1/_2$	„

3 nach . . .	$2^3/_4$ Jahren		2 nach . . .	5	Jahren
1 „ . . .	3	„	1 „ . . .	$5^1/_2$	„
1 „ . . .	$3^1/_4$	„	2 „ . . .	$5^1/_4$	„
2 „ . . .	$3^1/_2$	„	1 „ . . .	6	„
1 „ . . .	$3^3/_4$	„	1 „ . . .	8	„
2 „ . . .	4	„	1 „ . . .	$9^1/_2$	„
1 „ . . .	$4^1/_4$	„	1 „ . . .	10	„
2 „ . . .	$4^3/_4$	„			

Durch einmalige Recidivoperation wurden geheilt und sind recidivfrei seither

2	$2^3/_4$ J.
2	$3^1/_2$ „
1	$4^3/_4$ „
1	$6^3/_4$ „

Das ergiebt eine Dauerheilung der Operierten (recidivfrei über 3 Jahre) von 14,51 % (inklusive der nach drei Jahren an interkurrenten Krankheiten verstorbenen).

Zum Vergleich mit unseren Resultaten seien die Ergebnisse anderer Kliniken angeführt:

	Gesamtzahl:	Zahl der verwertbaren Fälle.	Zahl der über 3 Jahre geheilten.
Horner (Krönlein)	158	144	28 = 19,4%
Mahler (Czerny)	161	133	28 = 21%
Gebele (Angerer)	260	189	32 = 16,9%
Rosenstein (6) (v. Eiselsberg)	162	107	22 = 7%
Guleke (v. Bergmann)	884	382	110 = 28,79%
Schwarz (v. Hacker) (1896—Juni 1904)	286	186	22 = 14,44%
Henry			9%
Oldecop			11,7%
Hildebrandt			22,5 „
Schmid			21,5 „
Rotter			12,1 „
Fink			16,7 „
Poulsen			20%
Dietrich			16,2%

Die geringe Zahl unserer Dauerheilungen findet in dem früher schon angegebenen Verhalten der Fälle zur Zeit der Operation, besonders dem Ergriffensein von Supraclaviculardrüsen in 36 Fällen genügend Erklärung. Fand doch Küttner (17) bei seinen mit Supraclaviculardrüsen operierten Fällen nicht einen Fall von Dauer-

heilung, und hält er deshalb die Operation in diesen Fällen für aussichtslos.

Verlauf der Fälle mit Supraclaviculardrüsen.

Alter.	Operationsmethode.	Verlauf.
52 J.	Amput. Wegnahme eines Teiles des Pect. mj. Temp. Resekt. der Clavic. und Ausräumung aller erreichbaren Drüsen.	† nach 14 Tagen.
33 J.	dto.	† nach 1 Jahr.
53 J.	Amput. mit typischer Ausräumung der Axilla.	† nach 1 Jahr.
35 J.	Amput. Wegnahme des Pect. mj. Ausräumung der Axilla.	† nach 4 Monat.
34 J.	Amput. mit Ausräumung der Axilla.	† nach 16 Monat.
62 J.	Amput. Ausräumung der Axilla, Supra- und Infraclaviculargrube.	† nach $2^1/_2$ Jahr.
46 J.	Amput. M. pector. mj. weg. Ausräumung der Axilla und Supraclaviculargrube.	† nach $4^3/_4$ Jahr.
37 J.	Amput. Wegnahme beider pectorales. Temporäre Resektion der Clavicula und Ausräumung aller erreichbaren Drüsen.	† nach 1 Jahr.
37 J.	dto.	† nach 1 Jahr.
56 J.	dto.	† nach 23 Monat.
68 J.	Amput. mit Ausräumung der Axilla.	† nach 3 Monat.
46 J.	Amput. Wegnahme des Pect. mj. Ausräumung d. Axilla.	† nach $3^3/_4$ Jahr.
69 J.	Amput. Pector. mj. weg; Ausräumung	† nach $1^1/_4$ Jahr.
45 J.	Amput. Pector. mj. und Teil des minor weg. Ausräumung der Axilla.	† nach $1^1/_2$ Jahr.
37 J.	Kocher.	† nach 1 Jahr.
50 J.	Kocher. Temporäre Resektion der Clavicula und Ausräumung der Supraclaviculardrüsen.	† nach 6 Monat.
67 J.	Amput. mit Ausräumung der Axilla.	† an Pneumonie p. oper.
46 J.	Kocher.	† nach 4 Monat.
36 J.	Amput. mit Ausräumung der Axilla.	† nach $2^1/_2$ Jahr.
42 J.	Amput. Pect. mj. weg. Ausräumung der Axilla und Fossa supraclavicularis. Temp. Resektion d. Clavicul.	† nach 2 Monat.
47 J.	Amput. mit Ausräumung der Axilla.	† nach $1^1/_2$ Jahr.
59 J.	Kocher.	† nach $2^1/_2$ Jahr.

Alter.	Operationsmethode.	Verlauf.
48 J.	Amput. Ausräumung der Axilla.	† an Herzschwäche p. oper.
40 J.	Kocher.	† nach 1/4 Jahr.
43 J.	Kocher.	1 1/2 Jahr geh.
39 J.	Amput. Ausräumung der Axilla.	† nach 2 Jahr.
42 J.	Amput. Ausräumung der Axilla.	† nach 1 3/4 Jahr.
31 J.	Amput. Pect. mj., Teil des minor weg. Ausräumung der Axilla.	† nach 1 Monat.
52 J.	Kocher. Temporäre Resektion der Clavicula.	† nach 1 3/4 Jahr.
44 J.	Amput. Ausräumung der Axilla.	† an Pneum. p. op.
44 J.	Kocher.	Lebt mit Lokalrecidiv. (1 J. 8 Mon.).
67 J.	Amput. Ausräumung beider Axillen.	† nach 1 Jahr.
55 J.	Amput. Ausräumung der Axilla.	† nach 3 Monat.
33 J.	Amput. Pect. mj. und minor weg, Temp. Resekt. der Clavicula.	† nach 1 J. 4 Mon.
49 J.	Amput. Ausräumung der Axilla.	† nach 1/2 Jahr.
63 J.	Amput. Wegnahme der Fascie. Ausräumung der Axilla.	† nach 5 Monat.

Von unseren 36 Fällen haben 2 Operierte länger als 3 Jahre, eine 3 3/4, eine sogar 4 3/4 Jahre p. op. noch gelebt; zwei leben, wovon eine seit 1 1/2 Jahren recidivfrei, eine mit Lokalrecidiv (1 Jahr 8 Monate seit der Operation) lebt. Nehmen wir aber die 36 Fälle mit Supraclaviculardrüsen im Sinne Küttner's als inoperabel an, so berechnen wir bei 150 Patienten mit 25 Dauerheilungen einen Procentsatz = 16,66 %.

Die Wundheilung war 1 mal durch Lymphorrhoe, 12 mal durch Erysipel, einigemal durch Stichkanaleiterungen und 2 mal durch Lappennekrose gestört. Die grössere Anzahl von Komplikationen an Erysipel in der Wundheilung dürfte sicher durch die mangelhafte Isolierung derartiger Kranker, sowie überhaupt in den mangelhaften, den Anforderungen der Neuzeit nicht mehr entsprechenden hygienischen Verhältnissen des hiesigen allgemeinen Krankenhauses, wodurch auch die hohe Mortalität in unmittelbarem Anschlusse an die Operation durch Pneumonien bedingt ist, begründet sein.

Eine wesentliche Beeinträchtigung in der Funktion des Armes der operierten Seite wurde selten vorgefunden, ja es konnten sogar schwere häusliche Arbeiten (darunter ein Fall dauernd geheilt, Gastwirtin) vollkommen verrichtet werden.

Einer näheren Betrachtung will ich noch die nach Rotter, Halsted und Kocher operierten Fälle unterziehen:

Alter.	Operationsmethode.	Drüsen in Supraclaviculargrube.	Lebt.	Gestorben nach	Gestorben an
37	Kocher.	Ja		1 J.	Kachexie.
50	Kocher. Temp. Resekt. der Clavic.	Ja		1/2 J.	Metastasen Supraclaviculargrube.
44	Kocher.		2 J. p. op.		
46	dto.	Ja		4 Monat.	Kachexie.
54	dto.	Keine, jedoch beiderseits Axillardrüsen.	2 1/4 J. p. op.		
48	dto.		3 1/2 J. p. op.		
52	dto.	Beide Axillae Drüsen.		2 J.	Metastasen.
59	dto.			2 1/2 J.	dto.
59	dto.	Supraclaviculardrüsen.		1 J.	dto.
30	dto.			4 Monat.	Pleurametastasen.
50	dto.			1/4 J.	Kachexie.
43	dto.	Supraclaviculardrüsen.		1 1/2 J. p. op.	
43	dto. Supraclaviculardrüsen ausgeräumt.	Ja	1 1/2 J. p. op.		
56	Kocher. Beide Axillae ausgeräumt. Temp. Resekt. der Clavic.		1 1/2 J. p. op.		
52	Kocher. Temp. Resekt. der Clavic.	Ja		1 3/4 J.	Metastasen.
44	Kocher.	Ja	Lokalrecidiv. 1 J. 8 M. p. op.		
42	dto.		15 M. p. op.		
54	dto.		15 M. p. op.		
63	dto.		1 1/4 J. p. op.		
40	dto.		Lokalrecidiv. 3 J. p. op. Im 7. Monat gravid.		
62	dto.		1 1/4 J. p. op.		
45	dto.			3/4 J.	Metastasen.
53	dto.		12 M. p. op.		
42	dto.		12 M. p. op.		
60	dto.		Lokalrecidiv. 1 1/4 J.		
54	dto.		6 J. p. op.		
58	Rotter.			1 J.	Lokales Recidiv.

Alter.	Operationsmethode.	Drüsen in Supraclavicular-grube.	Lebt.	Gestorben nach	Gestorben an
41	Rotter.			$2^3/_4$ J.	Metastasen. Leber.
47	dto.			6 J.	dto.
38	dto.			$1^1/_2$ J.	dto.
39	dto.			$3^1/_4$ J.	dto.
45	dto.	Ja		$1^1/_2$ J.	Lungen-tuberkulose.
47	dto.			$1^1/_2$ J.	Metastasen.
56	dto.		5 J. p. op.		
50	dto.		3 J. p. op.		
50	dto.		$2^3/_4$ J. p. op.		
41	dto.		1 /4 J. p. op.		
60	dto.		$1^1/_4$ J. p. op.		
42	dto.		$1^1/_2$ J. p. op.		
42	Halsted.	Ja		$1^1/_4$ J.	Metastasen.
56	dto.	Ja		$4^3/_4$ J.	dto.
37	dto.	Ja		1 J.	dto.
37	dto.	Ja		1 J.	dto.
56	dto.	Ja		2 J.	dto.
33	dto.	Ja		1 J. 4 Mon.	Kachexie.

Von 26 Fällen nach Kocher operiert sind
„ 13 „ „ Rotter „ „ } 4 primäre Dauerheilungen,
„ 6 „ „ Halsted „ „
und zwar mit 3, $3^1/_2$, 5 und 6 Jahren post operationem.

14 leben recidivfrei mit weniger als 3 Jahre seit der Operation.

An Metastasen gestorben 21 vor 3 Jahren,
„ „ „ 3 nach „ „

Mit Lokalrecidiven leben 3.

Es ergiebt sich daraus mit den radikaleren Operationsmethoden eine Dauerheilung von 8,8 %; wir sehen, dass wir einerseits bei unseren schon vorgeschritteneren Fällen mit den radikaleren Methoden infolge frühzeitiger Verschleppung der Krebskeime aus der Brustdrüse auch nicht im Stande sind, alle Metastasen zu entfernen, anderseits die Anzahl der radikal Operierten (Halsted, Rotter, Kocher) zu gering und meist ein zu geringer Zeitraum seit der Operation verstrichen ist, um dauernde Schlüsse ziehen zu können. Gewiss werden diese radikaleren Operationsmethoden bei frühzeitig zur Operation gelangenden Fällen am meisten leisten. Eine Beeinflussung der Mortalität konnte nicht konstatiert werden, und konnten wir auch eine wesentliche dauernde Funktionsbehinderung des Armes schweren Grades gegenüber denen nach Heidenhain, Volk-

mann Operierten nicht beobachten.

Zu Ende meiner Ausarbeitung möchte ich noch vergleichend die neueren Resultate der Krebsoperationen bei Rectum- und Uteruscarcinom streifen.

Rectumcarcinome:
definitiv geheilte:

Schneider (11)	16,3%
Kocher	36 %
Hackmann (61) (Gussenbauer)	20,5%

Hochenegg 1887—1902 hat 174 Radialoperationen (sacrale Methode) mit 120 Dauerheilungen, mit 30 Fällen länger als 3 Jahre recidivfrei = 25%.

An der Operation starben

19%	Schneider
11,7%	Czerny
9,1%	Krönlein
11,3%	Bergmann
28,57%	Kocher
24,6 %	Hackmann (Gussenbauer)
9,19%	Hochenegg.

Uteruscarcinome:

1. Vaginale Totalexstirpation des Uterus.

8,62% Mortalität, welche nach Winter auf 5% gesunken, nach Ohlshausen seit 1894 nur 1%.

Dauerheilung:	Absolute Heilung:	
38,8%	18—19%	Ohlshausen
40%	24,5%	Schuchardt
34,6%	5—10%	Knauer
33%	10% bis 1892	Winter
	15% –20% bis 1900	

2. Abdominelle Totalexstirpation.

Die vaginale Exstirpation leistet bei relativ geringer operativer Gefahr alles, was in Bezug auf Heilung beim Corpuscarcinom zu erwarten ist. Die abdominelle Methode weist namentlich in ihrer neuesten Gestaltung eine relativ grosse Anfangsmortalität auf und zwar 20 % Küster, 38,9 % Wertheim. Die abdominelle Methode soll nur bei Unmöglichkeit vaginaler Durchführung zur Anwendung kommen.

Nach Döderlein weisen die seit Januar 1902 115 nach Wertheim abdominell Operierten eine primäre Mortalität von 16,5 % auf. Nach Winter's Berechnung ergiebt sich ein Heilprocent von 64,5 % der Operierten und 44 % absolute Heilung. Die vaginale Operation hat belehrt, dass die Recidive in etwa $^3/_4$ der Fälle lokal und nicht in den

Drüsen sitzen, ähnlich wie bei Mammacarcinomen. (Nach Gebele von 119 Recidiven 87 lokal). Erst in zweiter Linie kommen die Drüsenrecidive und Metastasen. Fast alle Autoren heben die grosse Inkonstanz der Drüsenbefunde hervor. (Clark, Funke, Wertheim 54, 56, 57, 59.) Vielfach sind bei vorgeschrittenen Fällen keine krebsigen Drüsen zu finden, oder sie sind zwar vergrössert, aber nur entzündlich. In der Regel erkranken die Drüsen erst, nachdem die Parametrien bereits ergriffen sind.

Die Dauerresultate bei Rectumcarcinom erreichen also die bei Brustkrebs, die vaginale Exstirpation des Uterus leistet jedoch im Allgemeinen mehr als die Radikaloperation beim Brustkrebs. Die abdominelle Operationsmethode beim Uteruscarcinom kann eigentlich wegen der zu kurzen Zeit ihrer Ausübung zu Vergleichen nicht herangezogen werden.

Behandlung mit Röntgenstrahlen.

Nachdem ich Gelegenheit hatte, den Einfluss der Röntgenbestrahlung auf lokal aufgetretene Recidive nach Radikaloperation bei Mammacarcinom in 3 Fällen zu beobachten, führe ich den günstigen Erfolg derselben bei allen 3 Fällen als unterstützendes Moment der Carcinomtherapie an. Es wurden nämlich in 44 Sitzungen in der Dauer von abwechselnd 15 und 25 und 30 Minuten ein lokales Recidiv mit Metastasen in der Haut (lentikuläre Knötchen) ganz zur Heilung, in einem Falle das lokale Recidiv von Taubeneigrösse durch 39 Sitzungen ganz zum Schwunde gebracht, das nach $^3/_4$ Jahre abermals auftretende Recidiv durch 7 Sitzungen, und endlich in einem dritten Falle durch 14 Sitzungen das lokale Recidiv wesentlich gebessert. In den zwei letzten Fällen wurden Sitzungen von je 10 Minuten angewendet, und mittelweiche Röhren verwendet.

Ueber das mit 44 Sitzungen oben erwähnte zur Heilung gebrachte lokale Recidiv sei noch Folgendes erwähnt:

Wie aus der später beigefügten Krankengeschichte ersichtlich, verliess Patientin am 31. Mai 1903 geheilt das Spital. Im Mai 1904 trat das lokale Recidiv in der rechten Thoraxhälfte auf, mit Röntgen zur Heilung gebracht. Anfangs September 1904 entwickelte sich in der linken Mamma, in der oberen Hälfte derselben ein derber, kleinfaustgrosser, empfindlicher Tumor; die Haut darüber war verschieblich; der Tumor von der Umgebung gut abgrenzbar, und im Parenchym der Drüse verschieblich, in der linken Axilla ist eine kleine, etwa haselnussgrosse, harte Drüse tastbar. Amputatio mammae s., Spaltung des Pectoralis major und minor, Ausräumung der Axilla und Infraclaviculargrube. In der Axilla wurden zahlreiche, indurierte Drüsen gefunden.

Die Röntgentherapie konnte also das Auftreten von Metastasen in der zweiten Mamma nicht verhindern.

Nach Beck ist die Gewebsveränderung durch Röntgenbestrahlung der Natur nach eine chronische Entzündung. Die Ernährung der oberflächlichen Schichten der Neubildung ist gestört, die Zellen verhungern, nur wenn die Ueberbelichtung fortgesetzt wird, kann Nekrose eintreten.

Nach Scholz degenerieren die Krebszellen unter Röntgen ähnlich wie die normalen Epithelzellen und gehen zu Grunde. Nach Mikulicz (16) kommt es zu einer Degeneration der epithelialen Zellen. Die Röntgenstrahlen wirken stärker auf die Carcinomzellen als auf die gesunden Epithelzellen. Das Protoplasma der einzelnen Zellen konfluiert zu einer gemeinsamen Masse, in der Vakuolen auftreten. Die Kerne verlieren die Fähigkeit, sich distinkt zu färben. An der Grenze der Krebskörper zeigen die epithelialen Zellen zahlreiche Klüfte und Buchten, in welchen teils Leukocyten, teils Bindegewebszellen eingebettet liegen. Später ist der Krebskörper vollkommen auseinandergesprengt, bis endlich von Carcinomzellen nichts mehr nachweisbar.

Heilung von Carcinom durch Bestrahlung ist bisher nur bei solchen Carcinomen gelungen, die in oder direkt unter der Haut liegen. In Fällen von grossen, inoperablen ulcerierten Carcinomen kann die Bestrahlung von palliativem Nutzen sein, da die jauchigen zerfallenen Geschwüre sich reinigen; auch wird der Tumor kleiner, es tritt Abnahme des Oedems, Abnahme der lancinierenden Schmerzen und zum Teil Vernarbung ein. Bei den ersten Bestrahlungen tritt eine stärkere Sekretion auf, die bald nachlässt. Das Allgemeinbefinden hebt sich. Bei Ulceration ist wegen Wegfalls des subepithelialen Stützgewebes als Hindernis für die wirksamen Strahlen der Erfolg ein günstigerer. Zwecks Erzielung grösserer Tiefenwirkung werden auch harte Röhren verwendet. Eine höhere Dosierung genügt nicht, weil dadurch die gesunden Gewebe geschädigt würden. Die Röntgenstrahlen haben also eine elektive Wirkung auf die epithelialen Zellen.

Krankengeschichten.

I. Gestorben in unmittelbarem Anschlusse an die Operation.

1. Y. K., 52 J.. verheir. Carc. m. s. Aufn. 13. III. 97. Nie entbunden. Seit Herbst 1896 Entstehen der Geschwulst in der l. Mamma,

rasch wachsend. Seit Weihnachten 1896 Achseldrüsenschwellungen. — Sehr schlecht genährt. Linke Brustdrüse in toto in harten Tumor umgewandelt; gut verschieblich auf Unterlage, jedoch mit der Haut verwachsen. In Achselbeuge ovales, eigrosses Drüsenpaket. Leicht bewegliche, supraclaviculare Drüsen von Haselnussgrösse. — 23. III. Linke Mamma mit einem Teil der Brustmuskulatur in toto abgetragen. Durchtrennung der Clavicula. Aeste der V. subclavic. werden ligiert. Ein grösseres Lymphgefäss wird eröffnet. Naht der Clavicula mit Silberdraht. — 2. IV. Tod wegen fortdauernder Lymphorrhoe.

2. C. M., 47 J., verh. Aufn. 21. III. 97. Carc. m. s. 3 mal geboren. Seit 14 Jahren Geschwulst in der l. Mamma. Seit September 1896 Exulceration in der Achselhöhle. Abmagerung. — Linke Mamma in kindskopfgrossen Tumor umgewandelt, blaurot, mit 2 ulcerierten Stellen; hart, mit der Haut verwachsen, auf Unterlage beweglich; in Axilla Drüsen. — 27. III. Amputatio m., Wegnahme des M. pect. mj.; quere Durchtrennung des Pect. minor wegen gründlicher Drüsenaufräumung. Starke Eiterung. Herzschwäche. Tod.

3. A. B., 39 J., verh. Aufn. 19. VI. 97. Carc. m. d. Vor 2 Jahren Entwicklung eines kleinen harten Knötchens oben aussen rechts. Seit 8 Wochen rasches Wachstum, Fieber, Ulceration. 1 mal geboren. Seit 2 Monaten Menses ausgeblieben. — Minder gut genährt. R. Mamma bretthart, oben aussen wulstartig vorspringender Tumor; mit Haut verwachsen. Auf Prominenz der Geschwulst 4 kreuzergrosse Ulcerationen. In Axilla Drüsen. In Supraclaviculargrube keine schmerzhafte Drüse. — 22. VI. Amput. m. Ausräumung der Axilla und der Supraclaviculargrube ohne temporäre Resektion der Clav. — 22. VI. † Herzcollaps.

4. J. G., 62 J., ledig. Aufn. 11. II, 96. Carc. m. d. Heredität nicht vorhanden. III Partus. Anfangs April 1895 erbsengrosse Verhärtung in der r. Brust. — 14. II. Amput. m. mit Ausräumung der Axilla. 17. II. Erysipel. 22. II. † (fettige Degeneration des Herzens, Nieren, Leber; Pneumonie in beiden Unterlappen).

5. A. H., 58 J., ledig. Carc. m. s. Vor Jahren ein Trauma gewesen. Seit einem Jahre Auftreten des Leidens. — Mittelmässige Ernährung. In der l. Mamma befindet sich ein kinderflachhandgrosses Geschwür mit derben Rändern, leicht blutend. Mamilla nicht mehr vorhanden. In linker Axilla Drüsen, ebenso oberhalb der Clavicula. Geschwulst mit dem Pect. nicht verwachsen. — 7. II. Ablatio mam., pect. mj. war mitgenommen. Ausräumung der Axilla, wobei Stück der V. axillaris reseciert wird. Supraclaviculardrüsen auch exstirpiert; 14. III. † an lobul. Pneumonie.

6. A. S., 70 J., ledig. Aufn. 24. I. 99. Carc. m. s. Vor 2 Jahren walnussgrosse Anschwellung in der l. Mamma nach einem Trauma.

Nach 6 Monaten Exulceration. Seit 1/2 Jahre in l. Axilla Drüsen, auch ulceriert. — Entsprechend ernährt; oberer äusserer Quadrant zeigt mannsfaustgrossen Tumor, im Centrum exulceriert, hart, mit dem Pect. verwachsen, jedoch beweglich. In l. Axilla Drüsen, zum Teil exulceriert, Infra- und Supraclaviculardrüsen. 28. I. Ablatio mam., Mitnahme des Pect. mj. und minor., Ausräumung der Axilla. † Marasmus.

7. A. K., 61 J., verh. Aufn. 15. III. 95. Carc. m. s. Vor 3 Jahren Entstehen eines kleinen Knotens in der r. Mamma. Vor 5 Monaten Exulceration. — Mager, heruntergekommen. Oberhalb der r. Mammilla ein 4 cm im Durchmesser habender Substanzverlust mit harten, aufgeworfenen Rändern. Die ganze r. Mamma verhärtet, mit dem Pect. verwachsen, über den Rippen verschieblich. In Axilla harte Drüsen tastbar. 23. III. Ablatio mammae mit Ausräumung der A. 29. III. † Pneumonie.

8. C. H., 53 J., ledig. Aufn. 6. XI. 99. Carc. m. s. 6 Partus, alle schwer; selbst gestillt. Im Februar 1899 ein walnussgrosser, harter Knoten in l. Mamma entstanden. Vor 22 Jahren eine linksseitige Mastitis gehabt. — Mässig gut ernährt. In der l. Mamma ein kindsfaustgrosser, harter, mit der Haut teilweise verwachsener, auf Unterlage verschiebbarer Tumor. In der l. Axilla mehrere harte Drüsen. — 7. XI. Amput. m., Excision der Pect. mj. und minor, Ausräumung der Ax. 4. XII. †. Sepsis.

9. L. S.. 42 J., verh. Aufn. 15. X. 00. Carc. m. s. 6 Partus während 12 Jahren Verheiratung. Selbst gestillt durch 6—8 Wochen; die Kinder wollten nie von der linken Brust trinken. Seit einigen Jahren sind in der l. Mamma stechende Schmerzen. Seit Ostern 1900 wurde die l. Mamma immer härter, es begannen nabelförmige Einziehungen aufzutreten. Seit 2 Monaten gegen das Sternum zu rundliche, linsenartige Verhärtungen. Seit 1 Monat Drüsen in Axilla. — Ziemlich gut genährt. Die l. Mamma in toto vergrössert, in ihr zahlreiche nabelförmige eingezogene Stellen und strangartige Härten. Die Haut darüber zum Teil adhärent. Gegen das Sternum zu linsenförmige Knötchen. In Axilla zahlreiche Drüsen. — 17. IX. Amput. m. mit Wegnahme des Pect. mj. minor und Ausräumung der Ax. 7. XI. †. Erysipel.

10. A. B., 67 J., verh. Aufn. 30. XII. 02. Carc. m. d. Vor 1 Jahr an r. Mamma ein Knoten entstanden, rasch wachsend. — Mässig genährt. An r. Mamma ein achselgrosser Tumor. In beiden Axillen sind, sowie auch in Supraclaviculargrube geschwollene Drüsen. 4. I. 01. Amput. m. ohne Drüsenausräumung. 3. I. †. Pneumonie.

11. M. M., 48 J., ledig. Aufn. 5. XII. 00. Carc. m. s. Anfangs September 1900 in der l. Axilla eine grosse Geschwulst entstanden, bald darauf wurde die linke Brust grösser. — Gut genährt. In der Mamma eine flache, kleinhandtellergrosse, harte Geschwulst zu tasten, freibeweg-

lich. In Axilla nussgrosse Drüsen. — 7. XII. Amput. m. mit Abtragung des Pect. mj. Ausräumung der Ax. 21. XII. †. Herzschwäche.

12. C. O., 50 J., ledig. Aufn. Februar 1902. Carc. m. s. Seit 1 Jahr in l. Mamma Knoten aufgetreten. In l. Mamma ein achselgrosser, gut verschieblicher Tumor, in beiden Axillen harte Drüsen; Amput. m. mit Ausräumung. 4. II. †. Pneumonie.

13. M. Sch. 68 J. Aufn. 11. V. 02. Carc. m. d. Herbst 1901 im unteren Quadranten der r. Mamma ein Knoten. Gut genährt. Im unteren Quadranten ein kindskopfgrosser, exulcerierter Tumor. In Axilla Drüsen. 15. V. Amput. m. mit Ausräumung. 19. V. †. Pneumonie.

14. B. G., 48 J. Aufn. 23. VI. 02. Carc. m. d. Seit 4 Monaten an der r. Mamma ein schmerzhafter Knoten. kindskopfgross. seit Wochen exulceriert. Etwas abgemagert. In der r. Mamma kindskopfgrosser, härtlicher, verschieblicher, mit Haut verwachsener Tumor, exulceriert. In der Axilla Drüsen. 1. VII. Isolierabteilung wegen Erysipel. 14. VII. retour. 22. VII. Amput. mit Ausräumung. 22. VII. † Herzcollaps.

15. A. B., 31 J., ledig. Aufn. 22. VIII. 01. Carc. m. s. 1 Partus. 6. November 1900 mit l. Mamma auf eine Stiege aufgefallen, bekam dann Mastitis. Incisio. Nach dem Partus (Februar) kam aus l. Mamma Eiter und wurde eine Geschwulst konstatiert. — Gut genährt. In der l. Mamma sitzt eine halbkugelige, faustgrosse Geschwulst, Mamilla eingezogen, rechts von derselben sind mehrere Hautgeschwüre, mit mächtigen carcinomatösen Wucherungen bedeckt. In der l. Axilla harte Drüsen, auch in der F. supraclavic. In der r. Axilla eine walnussgrosse, harte Drüse. — Amput. m. mit Mitnahme eines Teiles des p. mj. Ausräumung der Axilla 20. X. Exitus an Lungenödem und Metastasen in der Leber, Degeneratio cordis.

16. A. Sch., 44 J., verh. Aufn. 17. X. 01. Carc. m. s. Frühjahr 1901 eine grosse Geschwulst in l. Mamma. Abgemagert. In l. Mamma ein faustgrosser, harter, Knoten; in l. Axilla 2 Drüsen tastbar, ebenso einige in der F. supraclavic. Amput. m., Ausräumung der Axilla und Supraclaviculargrube. 30. X. † Pneumonie.

17. M. Z., 65 J., verw. Aufn. 23. IV. 00. Carc. m. d. Seit 3 Jahren derbe Geschwülste in der r. Mamma. Seit November 1899 in der r. Axilla Drüsen. März 1900 Exulceration. Mager. Aussen oben in der r. Mamma ein harter, walnussgrosser Knoten, Haut darüber verschieblich. Hinter der vorderen Achselhöhle sitzt ein mannesfaustgrosser, harter vulnerabler, Blut und Eiter entleerender, mit Unterlage nicht verwachsener Tumor. — 25. IV. Amput. m. 8. V. † Pneumonie.

18. 19. 20. Nicht genauer Befund vorhanden.

II. Gestorben an Metastasen und Lokalrecidiven. (Recidiven).

21. Th. M., 51 J., verh. Aufn. 10. I. 97. Carc. m. d. Vor 4 Jah-

ren r. Mamma amputiert. Im Sommer 1896 am medialen Ende der Operationsnarbe, angeblich nach einem Trauma, Auftreten einer wunden Stelle, welche seit 3 Wochen rasch zu wuchern begann. — Am inneren Ende der Operationsnarbe eine walnussgrosse, harte Geschwulst. Drüsen keine palpabel. — 11. I. Exstirpation der Geschwulst. 28. I. geheilt. August 1899 † Metast.

22. J. W., 49 J., verh. Aufn. 29. III. 97, Carc. m. s. Vor 6 Monaten Auftreten einer kleinen Geschwulst in der l. Brustdrüse. Seit 2 Monaten rasches Wachstum, Schmerzen im linken Arm. Abmagerung. 8 Partus. Vor 2 Jahren Klimakterium. — Der linke obere Quadrant der l. Brustdrüse wird von einer derben, höckerigen, leicht verschieblichen Geschwulst eingenommen. IV. 97 Amput. mit Drüsenausräumung Fascie des M. pect. mj. mit entfernt. August 1903 † mit lokalem Recidiv.

23. A. G. 64 J., verw. Aufn. 1. IV. 97. Carc. m. s. Seit Herbst 1896 Auftreten einer harten Geschwulst in der l. Brust. Spontane Schmerzen. Etwas kachektisch. Oberhalb ausserhalb der l. Mamilla findet sich eine brettharte, kleinfaustgrosse Geschwulst, auf der Unterlage verschieblich, mit der Haut verwachsen. In Axilla Drüsen. 9. IV. Amput. m. Entfernung der oberflächlichen Schichten des M. pect. mj. Ausräumung der Axilla. 22. IV. geheilt. 8. II. 99 † an lokal. Recidiv.

24. J. J., 65 J., verh. Aufn. 22. III. 97. Carc. m. s. Seit 1 Jahre Auftreten einer bohnengrossen Geschwulst in der l. Brustwarze, allmähliches Wachstum. Ausstrahlende Schmerzen zeitweise. 6 Partus. — Schlecht genährt. Die ganze l. Mamma von einem derben, brettharten Gewebe eingenommen, auf Unterlage leicht verschieblich. Umgebung der Mamilla exulceriert. In Achselhöhle Kette harter, derber Drüsen. 8. IV. Amput. m., Teile des M. pect. mj. mitgenommen. Ausräumung der Axilla 29. IV. Erysipel Isolierabt. 1899 in der Nähe der Axilla mehrere erbsen- und bohnengrosse Geschwülste, hart; 1901 †.

25. R. K., 61 J., verh. Aufn. 27. IV. 97. Carc. m. s. Vor 10 Jahren Faustschlag gegen die l. Brust. Im Sommer 1896 Trauma mit Eisenhacken daselbst. Ein Monat später Auftreten einer harten schmerzhaften Geschwulst; 12 Partus. Nie selbst gestillt. Heredität nicht vorhanden. — Kräftig gut genährt. Im inneren oberen Quadranten links ein gänseeigrosser, harter, verschieblicher Tumor, mit der Haut nur wenig verwachsen. Recidiv in Axilla nach 1 Jahr und lokal nach 3 Monaten. Mai 1900 †. — 39. IV. Amput. mit Entfernung der oberflächlichen Schichten des Pect. mj. Achselhöhle wird n i c h t eröffnet.

26. A. H., 35 J., verh. Aufn. 3. V. 97. Carc. m. s. Vor 4 Wochen geboren. Seit Sommer 1896 ausserhalb der l. Mamilla Auftreten einer nussgrossen harten Geschwulst. Brustwarze und Warzenhof seither exulceriert. Mammilla beginnt einzusinken. Geschwulst ist während

der Gravidität rasch grösser geworden. Seit 4 Wochen in l. Axilla schmerzhafte Drüsen. 4 Partus. Alle Kinder starben. — Mässig kräftig, nicht guter Ernährungszustand. Linke Mamma von einem harten, von unverschieblicher Haut bedeckten Tumor eingenommen. Mamilla eingesunken. 2 Ulcerationen. In Axilla Drüsenpacket. 10. V. Amput. m. mit Entfernung eines grossen Teiles des M. pect. maj. Quere Durchtrennung des M. pect. minor. Ausräumung der Axilla. 24. V. geheilt. November 1898 † an lok. Recidiv. Nach $^1/_2$ Jahr.

27. M. M., 33 J., ledig. Aufn. 10. VI. 97. Carc. m. d. Vor 3 Jahren am äusseren oberen Quadranten rechts ein beweglicher harter Knoten, der vor $1^1/_2$ Jahren während der Schwangerschaft zur jetzigen Grösse gedieh. Seit 1 Monat Exulceration; seit 4 Monaten Schwellung der r. Axillar und Supraclaviculardrüsen, 4 Partus. Nie selbst gestillt. — Wenig kräftig. Rechte Mamma kleiner und flacher als die linke, exulceriert. R. Mamilla stark eingezogen, r. Mamma derb, knollig, mit der Haut verwachsen, auf der Unterlage wenig verschieblich. In r. Axilla Drüsenpacket, ebenso in Infra- und Supraclaviculargrube. 14. VI. Amputatio m. mit temporärer Resektion der r. Clavicula. Resektion des M. pect. mj. minor nach Halsted und Ausräumung der Axilla. 6. VIII. geheilt. Befund am 4. X. 98: Metastasen in der Leber, Leber höckerig, von zahlreichen Knoten durchsetzt; die Operationsnarbe in ihrem unteren Anteil von einer harten, an der Oberfläche zerklüfteten und ulcerierten Gewebsmasse, welche mit Rippen verbacken, erfüllt. In Haut lenticuläre Knötchen. In r. Axilla faustgrosser Tumor, Drüsen in Supra-, Infraclaviculargrube, in Inguinalgegend und Nacken. Oktober 1898 †.

28. M. H., 25 J., ledig. Aufn. 18. V. 97. Carc. m. s. Juli 1896 radikal operiert. 5. XII. 96 Recidiv und operiert. Anfang April 1897 Recidiv in der Narbe. Guter Ernährungszustand. In der Narbe eine kindsfaustgrosse Geschwulst, auf der Rippe fixiert, exulceriert. Exstirpation des Tumor mit Resektion der 4. u. Rippe, Hautplastik. 29. VII. 97 geheilt. Oktober 1895 Recidiv †.

29. R. K., 53 J., verh. Aufn. 12. VIII. 97. Carc. m. s. Keine Heredität. 4mal geboren. Nie selbst gesäugt. Letzte Geburt vor 13 Jahren. Mastitis 1mal links. Seit 1 Jahre war die l. Brust kleiner, praller und Warze eingezogen. Gut genährt. Linke Brust kleiner, in derselben harte Knollen. Warze eingezogen. Haut darüber fixiert. Auf Unterlage Tumor auch fixiert. In l. Axilla und Fossa supraclav. harte Drüsen. — 14. VII. Amput. m. mit Ausräumung der Axilla. Vena axillaris wird reseciert. Auch Nervenplexus in carcinomatöse Massen eingehüllt. 10. IX. geheilt. 8. I. 99 †. Lokales Recidiv.

30. M. O., 35 J., verh. Aufn. 10. VIII. 97. Carc. m. s. Letzter Partus vor 2 Jahren und selbst gesäugt. Zu Weihnachten 1896 Auftreten eines haselnussgrossen Knoten. Schlecht genährt. Die l. Mamma

weniger eingezogen. Aussen oben r. der Mammilla eine hühnereigrosse, sehr harte Geschwulst. Mit Unterlage verwachsen. In Axilla l. grosse Anzahl Drüsen. 13. VIII. Amput. m. mit Wegnahme des M. pect. mj. Ausräumung der Axilla. 4. X. geheilt. 28. I. 97 † Kachexie.

31. J. S., 38 J., verh. Aufn. 31. VIII. 97. Carc. m. s. Seit 3 Monaten Auftreten einer Geschwulst an der l. Mamma; doch seit 3 Jahren daselbst stechende Schmerzen. 3 Partus. Menses stark. Mässig genährt. Linke Mamma in einem steinharten höckerigen Tumor umgewandelt, Haut durüber fixiert, mannsfaustgrosser Tumor. Mit M. pect. verwachsen. In Axilla, Supra- und Infraclaviculargrube sind Drüsen. 2. IX. Ablatio m. mit Ausräumung der Axilla und temporäre Resektion der Clav. Im Oktober 1897 einige harte Knoten in der Narbe. Nach 2 Monaten †.

32. R. Z., 42 J., verh. Aufn. 2. XII. 97. Carc. m. s. Seit Juli 1896 in l. Mamma ein Knoten. 4 Partus, selbst geheilt. Minder gut genährt. Aussen oben der l. Mamma ein walnussgrosser Knoten, hart, derb, höckerig, auf Unterlage verschieblich. Haut darüber verschieblich. In Axilla Drüsen. 7. XII. Ablatio mamm. mit Ausräumung der Axilla 20. XII. geheilt. März 1901 † an Metastasen in Axilla.

33. Th. B., 57 J., verh. Aufn. 21. I. 96. Carc. m. d. 1889 Amput. m. d. Mai 1894 Recidiv operiert; 1895 abermaliges Recidiv operiert. Herbst 1895 in der Narbe neues Recidiv mit Armschwellung, sehr schmerzhaft. In der Narbe derbe Verdickung der Haut, die sich am Thorax nur wenig verschieben lässt. Infiltrierte Drüsen in der Fossa supraclavic. Juni 1896 † Metastasen Leber Magnus.

34. Th. R., 57 J., verw. Aufn. 3. I. 96. Carc. m. d. 24. XII. 93 wegen Carc. m. d. operiert mit Erhaltung des M. pector mj. 29. X. 94 das erste Recidiv entfernt. Juni 1895 in der Haut der seitlichen Thoraxgegend haselnussgrosse Metastasen. Seit Oktober 1895 Drüsen in der r. Axilla. — In der r. Seite des Thorax sind 2 hühnereigrosse Narben, wovon der eine exulceriert, sichtbar. In der r. Axilla ein nussgrosser, harter Tumor. 19. I. Excision der Metastasen. 30. I. geheilt. Dez. 1896 †. Metastasen der Leber, Lunge.

35. A. S., 34 J., verh. Aufn. 25. I. 96. Carc. m. lenticulare s. 3 Partus; vor $^3/_4$ Jahren apfelgrosser Tumor an der l. Mamma entstanden, welcher vor $^1/_2$ Jahr operativ entfernt wurde. Nach 2 Monaten lokal und in Axilla s. neue Knoten. Seit 2 Monaten Drüsenschwellungen der r. Axilla. — Schlecht genährt. In der l. Mamma über die Brust zerstreut höckerige Vorragungen, Haut fixiert. Drüsenschwellungen in Fossa supraclav. s. und in beiden Achselfalten. 3. II. Entfernung des Recidives und des Restes der Mamma mit Wegnahme des Pect. mj.; temporäre Resektion der Clavicula mit Wegnahme der Drüsen infra- und supraclavicularwärts und rechts der Drüsen in axilla. Mai 1897 †. Metastase Axilla, Haut.

36. F. K., 87. J., verh. Aufn. 23. I. 96. Carc. m. s. Seit Mai

1895 Auftreten einer Geschwulst an l. Mamma. 21. IX. Amput. m. ohne Ausräumung der Axilla (Schwäche). Bald jedoch in der Narbe ein Knötchen aufgetreten. — Am inneren Ende der Operationsnarbe ein erbsengrosser, harter Knoten, schwer verschieblich. In l. Axilla eine nussgrosse, harte Drüse. 27. II. Ausräumung der Axilla und Exstirpation des Knotens. 17. III. Erysipel. 12. VI. 96 † Kachexie.

37. M. K., 45 J., verh. Aufn. 10. V. 96. Carc. m. d. 7 Partus. Im April 1895 in der r. Axilla Auftreten eines schmerzhaften Knotens, später in r. Mamma ein Knoten. Schlecht genährt. In der r. Mamma ein kleinfaustgrosser, harter Knoten, Haut darüber verschieblich. In Axilla eine walnussgrosse, harte Drüse. 10. V. 96 Amput. m. mit Wegnahme der Pektoralfascie. 1. VI. geheilt. Februar 1898 † Metastasen in der Haut.

38. M. G., 50 J., verh. Aufn. 4. VII. 96. Carc. m. s. 1 Partus. Vor 2 Jahren in der l. Mamma eine harte Geschwulst aufgetreten. Seit Frühjahr 1896 exulceriert. Ziemlich gut genährt. In der l. Mamma ein kindsfaustgrosser, harter, höckeriger, oberflächlich exulcerierter, verschieblicher Tumor. 8. VII. Amput. mam. und Ausräumung der Axilla. I. VIII. geheilt. 5. VII. 97 † Metastasen Haut, Axilla.

39. L. J., 54 J., Witwe. Carc. m. d. Aufn. 21. IX. 96. Vor 4 Jahren ein kleiner Knoten in der r. Mamma aufgetreten. Heruntergekommen. Die rechte Mamma ist von einer harten, derben Masse durchsetzt, die gut beweglich ist. Haut darüber nicht verschieblich. Die Brustwarze eingezogen. Ein Drüsenpacket in der r. Supraclaviculargrube und ein solches in der r. Axilla. 24. IX. Amput. m. Temporäre Resektion der Clavicul., Ausräumung der Axilla und Supraclaviculargrube, quere Durchtrennung der M. pect. mj. und minor. 29. X. Erysipel. Recidiv nach 3 Jahren. März 1900 † Metastasen Supra- und Infraclavicular.

40. Th. K., 43. J., verh. Aufn. 23. IX. 96. Carc. m. d. Seit 5 Monaten kleiner Knoten in der r. Mamma. Kachektisch, oben aussen eine eigrosse Geschwulst, hart, derb, verschieblich, Haut bläulich, verwachsen mit der Geschwulst. In r. Axilla Drüsen. 26. IX. Amput. mammae mit Ausräumung der Axilla. 3. XI. geheilt. In Narbe oben nach 6 Jahren Knoten und nach 18 Monaten darauf † Mai 1903.

41. A. M., 47 J. Aufn. 21. XI. 96. Carc. m. d. 10 Partus, 2mal selbst gestillt. Seit Frühjahr 1896 allmähliches Kleinerwerden der r. Mamma, seit 14 Tagen die Bildung einer Narbe. Rechte Mamma etwas kleiner als die linke. 3 cm nach aussen oben von der r. Mamma eine quere, narbenartige, 2 cm lange Einziehung. Um diese Einziehung ist das Brustdrüsengewebe in einen harten, eigrossen Tumor umgewandelt. In r. Axilla harte Drüsen. 24. XI. Amput. m. mit Wegnahme der Pectoralfascie. Ausräumung. 13. XII. geheilt. Starke Schmerzen im Rücken und Brust. Nach 30 Monaten Rückenmarkskrebs konstatiert. † 25. III. 02.

42. J. G., 48 J., verh. Aufn. 11. XI. 96. Carc. m. s. Seit 18. Jahre Menses regelmässig. 10 Partus. Vor 3 Jahren Entstehen eines haselnussgrossen Knotens in der l. Mamma. Gut genährt. In der l. Mamma oben aussen eine hühnereigrosse Geschwulst. Die Haut nabelförmig eingezogen, unverschieblich. Der derbe, unebene Tumor ist auf Unterlage verschieblich. In der l. Axilla Drüsen. 16. XI. Amput. m., Ausräumung der Axilla. 24. XI. geheilt. Januar 1899 † Metastasen der Leber und des Magens.

43. J. K., 48 J., verh. Aufn. 16. VI. 97. Carc. m. s. Seit 1 Jahr oben aussen in der l. Mamma eine Geschwulst. Mässig genährt. Oben aussen eine faustgrosse, harte Geschwulst, mit Pect. mj. verwachsen, in toto verschieblich, Haut exulceriert. In l. Axilla Drüsen. 2. XII. Amput. m. mit Ausräumung der Axilla. 24. I. Erysipel, 18. IV. 00 † Kachexie.

44. A. Sch., 57 J., Witwe. Aufn. 20. XII. 96. Carc. m. d. Seit 4 Monaten in r. Mamma eine Geschwulst. Gut genährt. Aussen oben eine apfelgrosse Geschwulst, in Axilla Drüsen. 30. XII. Ablat. m. d. und Ausräumung der Axilla. 15. II. geheilt. Oktober 1897 † Kachexie.

45. R. K., 48 J., verh. Aufn. 1. XII. 97. Carc. m. s. Seit 8 Monaten ein Knoten in der l. Mamma. Gut genährt. Oben aussen eine kindskopfgrosse Geschwulst, derb, mit Pect. mj. verwachsen, mit demselben verschieblich, in Axilla Supra- und Infraclaviculargrube fixierte Lymphdrüsen. 7. XII. Ablatio m. mit Ausräumung der Axilla. 1. I. 98 geheilt. Februar 1900 † Metastasen Thorax, Haut.

46. M. U., 50 J., verh. Aufn. 27. XII. 97. Carc. m. d. Vor 3 Jahren Entstehen eines harten Knoten in der r. Mamma. Seit Jahresfrist ist die ganze Mamma in einen harten Tumor verwandelt, der seit 6 Monaten ulceriert ist. 7 Partus. Abgemagert. Rechte Mamma ist in eine mannsfaustgrosse, derbe, wenig bewegliche Geschwulst verwandelt, exulceriert. In Axilla mehrere Drüsen. 30. XII. Ablat. m. mit Ausräumung der Axilla. 26. II. geheilt. 25. III. 98 † Lokalrecidiv in Narbe.

47. M. St., 41 J., verh. Aufn. 14. I. 98. Carc. m. d. 21 mal geboren. 9 Kinder selbst gestillt. Seit 2 Monaten Auftreten einer nussgrossen Geschwulst in der r. Mama. Gut genährt. Oben aussen eine nussgrosse, harte Geschwulst, nicht verwachsen mit Haut, verschieblich. In Axilla Drüsen. 19. I. Amputation mit Ausräumung. 1. II. geheilt. In Axilla und am Halse Recidiv. Operiert Juni 1899. Mai 1900 †.

48. E. Sch., 54 J., verh. Aufn. 22. II. 98 Carc. m. d. 5 Partus; seit 1 Jahr Entstehen einer Geschwulst in der r. Brust. Schlecht genährt. Aussen oben Mamma wie narbig geschrumpft, Warze eingezogen. Daselbst wird eine derbe, flache, lindenblattgrosse Geschwulst getastet. In Axilla harte Drüsen. 24. II. Ablat. mammae mit Ausräumung der Ax.

18. III. geheilt. Mehrere Recidive nach 3 und 5 Monaten in Narbe und Umgebung. † September 1898.

49. Th. St., 49 J., verh. Aufn. 1. VI. 98 Carc. m. s. Vor 4 Jahren harter Knoten in l. Axilla entstanden. Zu Weihnachten 1897 ein Knoten in der l. Mamma aufgetreten. Warze wurde bald fixiert. 5 Partus. Gut genährt. In der l. Mamma ein faustgrosser Tumor, hart; mit der Brustwarze verwachsen. mit dem pect. mj. verwachsen. In l. Axilla Drüsenpacket. 3. VI. Amputatio m. mit Entfernung des Pect. mj.; Ausräumung der Axilla. N. subscapularis muss geopfert werden. 23. VI. geheilt. Nach 2 Monaten an Kachexie †.

50. S. B., 46 J. Aufn. 27 VII. 98. Carc. m. d. Vor 4 Jahren Trauma an der r. Mamma. Seither entwickelte sich daselbst ein kleines, hartes Knötchen. Seit halbem Jahre rasches Wachstum. Gut genährt. In r. Mamma eine taubeneigrosser, harter, verschieblicher Tumor. In Axilla haselnussgrosse, harte Drüsen. 28. VI. Amputatio mammae. Pectoralfascie mitgenommen. Ausräumung der Axilla. 19. VII. 98 geheilt. 24. August † an Kachexie.

51. M. M., 63 J., verh. Aufnahme 10. VII. 98. Carc. m. d. Winter 1896 ein Trauma der r. Mamma. September 1897 trat schmerzhafter Knoten auf. Seit 3 Monaten Einziehung der Warze. Starker Fettansatz. In r. Mamma ein kindskopfgrosser Tumor, mit dem Pect. mj. verwachsen, Haut darüber gerötet und infiltriert; Mamilla eingezogen. Drüsen in Axilla und in Supraclaviculargrube geschwellt, hart. 11. VI. Amputatio mammae mit Wegnahme der Pectoralfascie, Ausräumung der Axilla. November 1898 †. Metastasen.

52. M. S., 41 J., verh. Aufn. 1. VIII. 98. Carc. m. d. 1897 radikal operiert. Seit einigen Wochen schwellen Drüsen in der r. Supraclaviculargrube an. Gut genährt. In der Fossa supraclav. sind mehrere, haselnussgrosse, harte, bewegliche Drüsen. 2. IX. Exstirpation der Drüsen. 10. VIII. geh. † nach $^3/_4$ Jahren.

53. J. G., 54 J. verh. Aufn. 20. XII. 98. Carc. m. d. 5 Partus. August 1899 einige Knoten in r. Mamma entstanden. Sehr fettreich. Grossbirngrosser Tumor in r. M., beweglich, hart. In r. Axilla Drüsen. 21. VII. Amput. m. mit Ausräumung der Axilla. 21. VIII. geh. 1. April 99 † Recidiv in Narbe.

54. K. B., 58 J., ledig. Aufn. 16. IX. 98. Carc. m. s. März 1898 Auftreten eines haselnussgrossen, harten, mit der Haut verwachsenen Knoten in der l. M. unterhalb der Warze. 2 Partus. Gut genährt. Im unteren inneren Quadranten eine eigrosse, harte, mit der Haut verwachsene Geschwulst. In Axilla harte Drüsen. Amput. m. mit Ausräumung der Axilla. 1. X. geh. † Mai 1901. Lok. Rec.

55. B. R., 64 J. led. Aufn. 9. IX. 98. Carc. m. d. Seit einigen

Monaten eine harte Stelle in der r. M. und Drüsen in der Axilla. Gut genährt. Taubeneigrosser, harter, beweglicher Tumor in r. Mamma, Haut mit demselben verwachsen. In r. Axilla Drüsen. 11. IX. Amput. m. mit Ausräumung der Axilla. 8. X. geheilt. 1904 Juni † an Gehirnmetastasen.

56. J. Sch., 69 J., verh. Aufn. 6. X. 98. Carc. m. s. 3 Partus, selbst gestillt. März 1898 Auftreten eines Knotens in l. Axilla. Juli 1898 Exulceration. Stark abgemagert. Im äusseren oberen und zum Teil im innern oberen Quadranten sitzt ein harter, höckeriger, und zum Teil zerklüfteter Tumor, mit der Haut verwachsen, über Pect. frei beweglich, in Haut lenticuläre Knötchen, in l. Axilla Drüsen. 9. X. Amput. m. mit Ausräumung der Axilla. Juni 1901 †. Recid. Supraclaviculargrube und Axilla.

57. E. G., 59 J., led. Aufn. 10. X. 98. Carc. m. s. 1 Partus, selbst gestillt. Mai 1898 Grösserwerden der l. Brust. Seit drei Wochen Wuchern der Geschwulst nach aussen. Gut genährt. Die l. Mamma als Ganzes stark vergrössert, hart, über dem Pect. gut verschieblich. Nach innen unten von der Brustwarze eine 8 cm im Durchmesser habende, blumenkohlartige Geschwulst. In l. Axilla ein Drüsenpacket. 13. X. Amput. m. mit Ausräumung der l. Axilla. 15. XI. bereits lokales Recidiv, exulceriert und mit Thorax verwachsen. 10. Dezember 1898 †. Kachexie.

58. C. K., 72 J., verw. Aufn. 24. XI. Carc. m. d. Vor 4 Wochen Trauma der r. M. Nach einiger Zeit daselbst harter Knoten. Gut genährt. Gegen das Sternum hin ein nussgrosser Knoten, hart, mit der Haut verwachsen; am Thorax verschieblich. In r. Axilla ein nussgrosses Packet harter Drüsen. 26. XI. Amput. m. mit Ausräumung der Axilla. Nach Monaten an Kachexie gestorben.

59. K. M., 62 J. Witwe. Aufn. 15. II. 99. Carc. m. d. Februar 1898 eine haselnussgrosse Geschwulst in r. M. aufgetreten. Seit Dezember 1898 ist ganze r. M. eingenommen. Gut genährt. Faustgrosse, harte Geschwulst in r. M. mit Pect. verwachsen, Haut darüber fixiert. In Axilla mehrere Drüsen. 16. II. Amp. m., pect. wird mitgenommen, auch zum Teil das Periost der Rippen und Zwischenrippenmuskulatur. Ausräumung der Axilla. † nach $^{1}/_{2}$ Jahre.

60. A. F., 46 J., verh. Aufn. 6. III. 99. Carc. m. d. Frühjahr 1898 in r. M. eine harte Geschwulst entstanden. Eine derbe, harte Geschwulst bildet die r. M., teilweise exulceriert, mit dem Pect. verwachsen, schwer beweglich. Drüsen in Axilla und über Clavicula. 8. III. Amput. m. Mitnahme der Pect. mj. und minor. Ausräumung der Axilla. Entfernung der Drüsen über der Clavicula nach Halsted. Januar 1904 †. Metastasen Thorax, Axilla und Supraclaviculargrube.

61. M. H., 70 J., verh. Aufn. 26. III. 99. Carc. m. s. Seit August

1898 haselnussgrosse Geschwulst in l. Mamma. Mässig genährt. Oben aussen eine kleinapfelgrosse, harte, vollkommen bewegliche Geschwulst. In Axilla kleine Drüsen. 29. III. Amput. m. mit Ausräumung der Axilla. † November 1902. Marasmus.

62. M. P., 65 J., led. Aufn. 17. V. 99. Carc. m. s. 1893 Mai radikal operiert. 1898 in Narbe ein bohnengrosser Knoten entstanden, letzte Zeit schnell wachsend und exulcerierend. Eine hühnereigrosse Geschwulst am oberen Ende der Narbe, exulceriert, hart, mit Muskel verwachsen über Thorax verschieblich. In Axilla und Supraclaviculargrube sind Drüsen. 18. V. Exstirpation der Geschwulst. 1903 Mai Metastasen Axilla und Supraclaviculargrube †.

63. Th. W., 58 J. verh. Aufn. 8. VI. 99. Carc. m. s. Vor 1$^{1}/_{2}$ Jahren ein Knoten in der l. M. entstanden. Vor 1 Jahr Einziehung der Brust, in letzter Zeit Exulceration, 11 Partus, alle Kinder selbst gestillt. Wenig gut genährt; faustgrosse Geschwulst, zum Teil mit Haut verwachsen, Mamilla eingezogen, ein wenig exulceriert, mit Pect. verwachsen, über Thorax verschieblich. In Axilla mehrere Drüsen. Ablat. m. Mitnahme beider pectorales, Ausräumung der Axilla (Rotter). Nach 7 Monat lokal. Recidiv. Narbe und Umgebung, Juni 1900 †.

64. Ph. K., 41 J., verh. Aufn. 13. VI. 99. Carc. m. s. 9 Partus, alle selbst gestillt: vor 1$^{1}/_{2}$ Jahr kleiner Knoten in l. Mamma aufgetreten. In letzten Wochen exulceriert. Kindskopfgrosse Geschwulst, oben innen und aussen, exulceriert, hart, mit Pect. verwachsen, über Rippen, verschieblich. In Axilla Drüsen. 16. VII. Amput. m., Mitnahme beider Pectorales, Ausräumung der Axilla (Rotter). 4. XI. 01: Faustgrosser Tumor in der Supraclaviculargrube mit Thorax Clavicula und Scapula verwachsen. Starke Schmerzen im Bereiche des Plex. brach. Oedem der Extremitäten. Radialpuls fast aufgehoben. Bei Bewegungen des Armes Krepitation im Schultergelenk. (Tumor in der Pfanne.). April 1902 Metastasen Leber und Darm †.

65. K. K., 77 J., verw. Aufn. 21. VII. 99. Carc. m. d. 4 Partus, selbst gestillt. Einmal Mastitis rechts. Vor 1$^{1}/_{2}$ Jahr bohnengrosser Knoten in r. Mamma. Seit einigen Wochen Exulceration des schon faustgrossen Tumor. Marantisch. Im oberen Quadrant sitzt eine faustgrosse Geschwulst, exulceriert, hart, mit Pect. verwachsen, über Thorax verschieblich. In Axilla mehrere Drüsen. Ablat. m. und Exstirpation der Drüsen. † Dezember 1899.

66. J. W., 62 J., led. Aufn. 14. VII. 99. Carc. m. d. Vor $^{1}/_{2}$ Jahre ein Knoten in r. Mamma aufgetreten. Seit 3 Monat Drüsen in Axilla. Marantisch. Oben aussen sitzt eine hühnereigrosse, derbe Geschwulst, mit Haut verwachsen; auf Unterlage verschieblich. In r. Axilla mehrere Drüsen. 17. VII. Amput. m. mit Exstirpation der Drüsen. 5. XII. 1901 † Lungenmetastasen.

67. A. F., 67 J., verh. Aufn. 20. VIII. 99. Carc. m. d. Vor 1 Jahre Auftreten einer harten Geschwulst in r. Mamma. Wohlgenährt. Faustgrosse, harte Geschwulst, leicht verschieblich in r. M. In r. Axilla Drüsen. 23. VIII. Amput. m. mit Ausräumung der Axilla. 16. Januar 1902, † Lungenembolie. Metastasen.

68. S. S., 37 J., verh. Aufn. 27. VIII. 99. Carc. m. s. Mai 1898 in l. Mamma eine nussgrosse, harte Geschwulst entstanden, Winter 1898 Anschwellung der Achseldrüsen. Seit 4 Wochen Supraclaviculardrüsen geschwollen. Seit 14 Tagen exulceriert. Gut genährt. L. Mamma ist erfüllt von einer derben harten, mit dem Pect. verwachsenen Geschwulst, Achseldrüsen hart. Supraclaviculardrüsen auch etwas geschwollen, ebenso einige Cervicaldrüsen. 30. VIII. Ablat. m. und Exstirpation der Drüsen in Axilla, pect. mj. und zum Teil minor entfernt, temporäre Resektion der Clavic. nach Halsted. Vor 3/4 Jahr Recidiv in beiden Axilla und Supraclaviculargrube. Nach 1 Jahre August 1900 †.

69. M. B., 42 J., verh. Aufn. 19. IX. 99. Carc. m. s. Vor 1 Jahr haselnussgrosser Knoten in l. M. entstanden. Gut genährt. Ausserhalb und unterhalb der Mammilla ist eine Einziehung, zu der die umgebende Haut strahlig hingezogen ist. Daselbst ein knolliger, harter Tumor tastbar, noch verschieblich. Haut darüber verschieblich. In Axilla harte Drüsen. 25. IX. Amput. m. mit Entfernung des M. pect. mj. und Ausräumung der Axilla. September 1901 † Metastasen in Axilla.

70. J. D., 60 J., led. Aufn. 5. X. 99. Carc. m s. Mit 39 Jahren einen Partus, mit 46 abermals. Seit 1 Jahre in l. M. ein Knoten. Abgemagert. Kleine harte Geschwulst, in l. Mamma, gut beweglich, in Axilla harte Drüsen. 6. X. Amput. m. mit Ausräumung der Axilla. Nach 3 Monaten †.

71. A. F., 47 J., verh. Aufn. 15. IX. 99. Carc. m. s. 5 Partus; vor 2 Jahren haselnussgrosser Knoten in l. Mamma oben aussen aufgetreten und bald exulceriert. Seit 1 Jahr Menses unregelmässig, sogar aussetzend. Minder gut genährt. Linker Oberarm kann nur bis zur horizontalen abduciert werden. Oben aussen zwischen vorderer und hinterer Achselfalte ein handflächengrosses Geschwür mit breiten knorpelharten Rändern mit Unterlage verwachsen. Nervenfunktionen in Ordnung. 20. XI. 99 Exstirpartion des Tumor, der Drüsen, Entfernung des M. pect. mj. und minor (Rotter) und Bildung eines zungenförmigen Hautlappens zur Deckung. Nach 2½ Jahr lokal. Recidiv, November 1905 †. Axilla, Supraclavic. und Haut Metastasen.

72. A. P., 37 J., verh. Aufn. 6. XI. 99. Carc. m. d. 6 Partus. Seit 6 Monaten ein haselnussgrosser Knoten in r. Mamma. Seit 14 Tagen exulceriert und Drüsen in Axilla. Rechte Mamma vergrössert, hart, 5 derbe Hautknötchen. Ueber Mammilla ein pfenniggrosses Hautgeschwür mit infiltrierten Rändern; Haut fixiert; auf Unterlage verschieblich.

Drüsen in Axilla, über der r. Clavic. ein derber Knoten. 8. XI. Amput. m., Excision des Pect. mj. und minor, Ausräumung der Axilla mit temporärer Resektion der Clavicula nach Halsted. Nach 1 Jahr Metastasen Lunge, Leber †.

73. C. L., 58 J., verh. Aufn. 13. II. 00. Carc. m. d. 6 Partus. Vor 18 Jahren in r. M. ein linsengrosses Geschwür entstanden, welches verheilte, jedoch blieb eine Verhärtung zurück. Seit 2 Jahren wächst die Verhärtung. Seit Herbst 1898 Exulceration. Entsprechend genährt, Rechte M. in faustgrossen, harten, höckerigen, teilweise exulcerierten Tumor umgewandelt, mit Haut verwachsen. In r. Axilla mehrere harte Drüsen, in l. Axilla eine. 17. II. Amput. m. und Ausräumung beider Axillen. Plastik von der l. Mamma her. Nach 3 Monaten oberhalb der Narbe lokales Recidiv. 14. I. 01 †.

74. A. Z.. 56 J., verh. Aufn. 22. II. 00. Carc. m. d. Seit 1/2 Jahr Verhärtung in r. M., seit 2 Monaten Exulceration. Abgemagert. Faustgrosser, knotiger, harter Tumor, mit Pect. verwachsen in r. Mamma, exulceriert. In r. Axilla, Infra- und Supraclaviculargegend harte, grosse Drüsen. Amput. m. Ausräumung mit temp. Resektion der Clavicula nach Halsted. † Januar 1902. Lunge, Leber, Hals beiderseits, Axilla Metastasen.

75. B. R., 68 J., verw. Aufn. 7. II. 00. Carc. m. d. Seit 2 Jahren in r. Mamma eine knopfartige Anschwellung. Vor 6 Monaten Ulceration. Abgemagert. Oben aussen ein eigrosser Substanzverlust. jauchend. In Supra- und Infraclaviculargegend und Axilla harte Drüsen, ebenso links. Mit Pect. verwachsen. Amput. m. d., Drüsen werden belassen. Juni 1900 † Lokales Recidiv.

76. Ch. H., 36 J., verh. Aufn. 15. II. 00. Carc. m. d. Seit 2 Monaten in l. Mamma eine harte Geschwulst. Gut genährt. Oben aussen sitzt eine walnussgrosse, harte, freibewegliche Geschwulst. In r. Axilla mehrere Drüsen. 16. III. Amput. m. d., Ausräumung der Axilla, pectoralis zum Teil mitgenommen. Kein Recidiv. Oedem. der ob. Extremitäten. April 1902 † Kachexie.

77. J. Z., 34 J., verh. Aufn. 6. III. 00. Carc. m. s. Seit 9 Monaten in l. Mamma eine Geschwulst. Gut genährt. Verschieblicher, kleiner, faustgrosser Tumor in l. Mamma. In Axilla eine harte Drüse. 17. III. Amput. m., Fascie des Pect. mitgenommen. Ausräumung der Axilla. Oktober 1903 † Metastasen am Thorax, Supraclaviculargrube.

78. M. Z., 58 J., verh. Aufn. 6. III. 00. Carc. m. d. Ostern 1899 radikal operiert. Seit 3 Monaten in l. Axilla eine harte Anschwellung. In l. Axilla ist ein hühnereigrosser, harter Knoten, leicht verschieblich. Längs des Pect. sind auch einige harte Drüsen palpabel. In r. Brustwand auch eine schmerzhafte harte Drüse. 8. III. Entfernung der Drüsen. April 1904 † Lungenmetastasen.

79. R. F., 55 J., verh. Aufn. 24. III. 00. Carc. m. d. Vor 7 Monaten ein nussgrosser, harter Knoten in r. Mamma aufgetreten. 3 Partus. Gut genährt. Im rechten äusseren Quadranten ein apfelgrosser Knoten. Drüsen in Axilla. 28. III. Amput. m. mit Pectoralfascie. Ausräumung der Axilla. November 1901 † Kachexie.

80. V. K., 39 J. Aufn. 4. IV. 00. Carc. m. d. 13 Partus. Selbst gestillt. In letzter Schwangerschaft Auftreten einer Geschwulst in r. Mamma, rasch wachsend. Gut genährt. Handbreit über r. Mamilla befindet sich kleinapfelgrosse Geschwulst, mit Haut verwachsen, auf Unterlage verschieblich. In Axilla harte Drüsen. 7. IV. Amput. mit Wegnahme des Pect. mj. und minor. Ausräumung (Rotter). 3. X. 01 † Gelbsucht (Metastasen: Leber).

81. M. G., 55 J., verh. Aufn. 18. III. 00. Carc. m. s. Zu Pfingsten 99 in l. Mamma walnussgrosser Knoten aufgetreten. 7 Partus. Ziemlich gut genährt. Oben aussen sitzt eine hühnereigrosse, verschiebliche Geschwulst. Papille eingezogen, Drüsen in Axilla. 20. III. Amput. m. mit Drüsenausräumung. 30. XII. 01 † Metastasen: Thorax, Hals, Muskulatur.

82. R. S., 64 J., verh., Aufn. 17. IV. 00. Carc. m. s. Vor 3 Monaten 1 Partus und selbst gesäugt. Seit 9 Monaten im äusseren unteren Quadranten der l. Mamma ein kleinapfelgrosser, harter Knoten sichtbar. Seit Herbst 1899 Drüsen in Axilla. Gut genährt. $^{2}/_{3}$ der l. Mamma in eine schwere, harte Geschwulst verwandelt, die aussen mit der Haut verwachsen und auch mit dem Pect. verwachsen ist. In Axilla und Supraclaviculargrube Drüsen. 18. IV. Amput. m. mit Wegnahme des Pect. mj. Ausräumung der Axilla. Entfernung der Supraclaviculardrüsen. Februar 1904 †. Metastasen: Axilla, Hals, Uterus.

83. J. B., 48 J., verh. Aufn. 9. VIII. 00. Carc. m. d. Januar 1900 erbsengrosser Knoten in r. Mamma. 4 Partus. Stark abgemagert. Rechte Mamma in einen kindskopfgrossen Tumor umgewandelt, exulceriert, mit Haut zumeist verwachsen. In Axilla mächtige Drüsen. Ausserdem ist die Haut mehrfach von Krebsmassen durchbrochen, welche der Mamma rosettenartig aufsitzen und noch nicht exulceriert sind. 21. X. Amput. m. Recidiv in Operationsnarbe. 10. XI. 00 †.

84. A. B. 61 J., ledig. Aufn. 10. IX. 00. Carc. m. d. Vor 20 Jahren wegen eines Tumor im Abdomen operiert. Vor 3 Wochen ein Knoten in r. Mamma entstanden. Gut genährt, r. Mamma grösser. Papille eingezogen. In derselben ein hühnereigrosser Tumor tastbar. In Axilla einzelne Drüsen. Amput. m. mit Drüsenexstirpation. Februar 1901 † Kachexie.

85. M. W., 39 J., ledig. Aufn. 18. IX. 00. Carc. m. s. März 1901 nussgrosses Knötchen in l. Mamma entstanden. Mager. Innen unten

tastet man eine harte, ganseigrosse Geschwulst, in Axilla Drüsen. 19. IX. Amput. m. mit Wegnahme des M. pect. mj. und minor und Ausräumung (Rotter). (Dehnungslähmung des N. radialis, ulnaris und Teile des medianus.) 4 malige Recidivoperation. Dezember 1903 †. Subclavicular- und Axilla-Metastasen.

86. M. H., 69 J., ledig. Aufn. 7. XI. 00. Carc. m. s. 1 Partus. April 1900 Verhärtung in l. Mamma entstanden. Seit 3 Wochen Schwellung der Axillardrüsen. Seit Juni Drüsen in der Supraclaviculargegend. Unten aussen und zum Teil innen ein gänseeigrosser Tumor, leicht verschieblich, mit Haut in der Mitte verwachsen. In Axilla Packet harter Drüsen. 8. XI. Ablatio m. mit Wegnahme des Pect. mj., Exstirpation der Drüsen in Axilla und der zugänglichen Supraclaviculardrüsen. 3. VI. 01 am Halse links eine faustgrosse, harte, verschiebliche Geschwulst. Excision. Drüse ist mit Vena jug. externa verwachsen. Januar 1902 †.

87. M. P., 50 J., verw. Aufn. 31. XII. 00. Carc. m. d. Vor 7 Monaten in r. Mamma ein haselnussgrosser Knoten entstanden. Gut genährt. In der vorderen Axillarlinie befindet sich ein hühnereigrosser Tumor, beweglich, Haut darüber fixiert und eingezogen. In Axilla beiderseits Drüsen. 2. I. Ablat. m. mit Drüsenexstirpation. 10. X. 01. Befund: Seit September 1901 am oberen Ende der Narbe gegen Axilla mehrere nussgrosse Knötchen in der Haut, verschieblich. Exstirpation. Juli 1902 †. Recidiv lokal.

88. A. S., 67 J., verh. Aufn. 6. II. 01. Carc. m. utriusque. Vor 3 Jahren in r. Mamma eine nussgrosse Härte aufgetreten, vor 2 Jahren dasselbe in der l. Mamma; seit 1/2 Jahre Exulceration, rechts dann Schrumpfen, links rasches Wachstum. Gut genährt. An Stelle der r. Mamma ist ein flacher, 7 cm haltender, exulcerierter, mit Unterlage sehr verwachsener Tumor, Drüsen in Axilla, exulceriert. Oben innen links ein faustgrosser Tumor und davon getrennt ein 8 cm haltender halbkugeliger Tumor. Haut fixiert, Tumor verschieblich. Drüsen in Axilla links und in Supraclaviculargrube. 13. II. Amput. m. utriusque. Rechts Exstirpation der exulcerierten Drüse. 27. III. in Narbe lenticuläres Recidiv, oben aussen ein harter Knoten, eigross. Exstirpation derselben. 23. II. 02 †.

89. J. B., 67 J., verw. Aufn. 12. II. 01. Carc. m. s. Vor 5 Jahren eine Verhärtung in l. Mamilla eingetreten und leichte Einziehung. Seit 1/2 Jahr Exulceration. Gut genährt. Linke Mamilla eingezogen. Daselbst ein kleinapfelgrosser Tumor, mit Haut fixiert und exulceriert. Auf Unterlage mässig fixiert, Drüsen beiderseits in Axilla. 14. II. Amput. m. mit Exstirpation der Drüsen. Februar 1902 †. Metastasen: Haut, Thorax, Axilla.

90. H. M., 54 J., verh. Aufn. 5. III. 01. Carc. m. d. Seit 1 Jahr Knoten in der r. Mamma. Gut genährt. Aussen oben ein apfelgrosser,

exulcerierter beweglicher Tumor, in Axilla harte Drüsen. 6. III. Ablatio mammae, Exstirpation der Drüsen. 22. V. 04 † Metastasen.

91. M. M., 59 J., ledig. Aufn. 21. III. 01. Carc. m. s. August 1900 Trauma. Seit Januar 1901 Bildung eines kleinen Knoten daselbst. Gut genährt. In inneren oberen Quadranten sitzt ein kleinapfelgrosser, harter, verschieblicher Knoten. In Axilla mehrere Drüsen. 22. III. Ablatio m. mit Exstirpation glandul. Arm links Schwäche zurückgeblieben. 22. VI. 04 †.

92. A. K., 55 J., verw. Aufn. 12. III. 01. Carc. m d. Vor 5 Jahren eine Verdickung in r. Mamma aufgetreten. Vor 3 Jahren geschwüriger Zerfall. Ziemlich gut genährt. Die r. Mamma in beiden unteren Quadranten zu einem über faustgrossen Tumor verwandelt, exulceriert, mit der Haut verwachsen, verschieblich. In Axilla harte Drüsen. Auch in r. Supraclaviculargrube sind Drüsen. 15. III. Ablatio m. mit Exstirpation der Drüsen. 31. III. Erysipel. Juni 1901 † Kachexie.

93. M. B., 36 J., verh. Aufn. 15. IV. 01. Carc. m. s. Seit 5 Jahren in l. Mamma Knoten. Gravid. Linke Mamilla eingezogen. In l. Mamma sind mehrere harte Tumoren, nicht verschieblich. In Axilla Drüsen. Amput. m. mit Exstirpation der Drüsen und Wegnahme des Pect. mj. 20. VIII. 02 † Kachexie.

94. M. K., 51 J., verh. Aufn. 18. V. 01. Carc. m. d. 10 Partus. Seit 2 Jahren im inneren oberen Quadranten der r. Mamma eine Geschwulst, welche im April 1901 aufbrach. Abgemagert. Faustgrosser Tumor, exulceriert in r. Mamma. In Axilla kleine Drüsen. 30. V. Ablatio mammae mit Ausräumung der Axilla. November 1901 † Kachexie.

95. A. R., 40 J., verh. Aufn. 5. VI. 01. Carc. m. s. November 1900 haselnussgrosse Geschwulst in l. Mamma entstanden. Mässig genährt. In l. Mamma eine citronengrosse, harte Geschwulst, mit Haut verwachsen. In beiden Axillen Drüsen. Amput. mammae mit beiderseitiger Drüsenausräumung. Juni 1902 †. Met.: Hals, Thorax.

96. M. K., 37 J., verh. Aufn. 7. VI. 03. Carc. m. d. Vor 1 Monat im medialen oberen Quadranten der r. Mamma ein bohnengrosser Knopf aufgetreten, vor 14 Tagen Exulceration. Vor $1^1/_2$ Jahren heftiger Stoss gegen r. Mamma. 2 Partus. — Gut genährt. Innen oben ein fünfkronenstückgrosses Ulcus und umgebende Haut eingezogen, derb, nicht verschieblich. Tumor selbst setzt sich ins normale Gewebe ohne Grenze fort. In Axilla und Supraclaviculargrube harte Drüsen r. 16. VI. Ablatio m. mit Ausräumung der Drüsen mit Schnitt nach Kocher. Ausräumung der Supraclaviculargrube. 17. VI. † Marasmus.

97. A. L., 50 J., ledig. Aufn. 16. X. 02. Carc. m. s. Vor 5 Jahren ein stumpfes Trauma, links. Seither daselbst ein kleiner Knoten. Seit Juli 1902 rasches Wachstum und Exulceration. Abgemagert. Oben

innen und aussen eine kleinapfelgrosse, harte Geschwulst, exulceriert, mit Pector. verwachsen. In l. Axilla harte Drüsen, auch in Supraclaviculargrube links. 22. X. Amput. mit Ausräumung. Erysipel. 28. III. 03. Etwas links vom l. Sternalrand, vom 2. Intercostalraum nach abwärts ist ein 2 cm grosser Substanzverlust, in l. Axilla ein 1 cm fassender Substanzverlust. 1. V. 03 † Metastasen.

98. M. S., 50 J., ledig. Aufn. 26. IV. 03. Carc. m. d. Seit 6 Monaten r. Mamma vergrössert, härter. Abgemagert. Rechte Mamma in einen harten Tumor verwandelt. Mit dem Pect. verwachsen. In Axilla und Supraclaviculargrube mächtige Drüsen. Kocher 30. IV. mit temporärer Resektion der Clavicula. August 1903 Knoten in Axilla und Narbe und in linker Supraclaviculargrube. 23. X. †.

99. A. K., 47 J., verh. Aufn. 15. 12. 01. Carc. m. s. Seit $1^1/_2$ Jahren bestehend, seit 3 Monaten Exulceration. Abgemagert. In l. Mamma ein tiefgehendes, kraterförmiges Geschwür. Drüsen vergrössert, hart. Amput. m. mit Wegnahme eines grossen Teiles des Pector. mj. und minor und Ausräumung der Axilla (Rotter). Vena basilica exstirpiert. Februar 1903 unter der l. Clavicula ein harter faustgrosser Knoten. Seit 14 Tagen Supraclaviculardrüsen und Arm geschwollen. Juni 1903 †.

100. M. M., 41 J., verh. Aufn. 30. XII. 02. Carc. m. s. Herbst 1901 eine kugelige Anschwellung bis Eigrösse wachsend in der l. Mamma oben. Von August 1902 Bewegungsbehinderung im l. Arm. Härterwerden der Umgebung der Geschwulst. September 1902 Amput. mit Ausräumung. Dezember 1902 haselnussgrosses Recidiv in Narbe, Exstirpation desselben. Mai 1903 † Kachexie.

101. K. W., 66 J., verw. Aufn. 14. VIII. 02. Carc. m. d. Seit 1 Jahre in oberen Hälfte der r. Mamma ein hartes Knötchen. Seit 3 Monaten Exulceration. Abgemagert. Aussen oben ein kraterförmiges Geschwür mit harten, aufgeworfenen Rändern. 18. VIII. Amput. mit Ausräumung. Juni 1904 †. Lokales Recidiv, nachdem im Januar 1903 in Operationsnarbe ein Knötchen entstanden war, welches im August 1903 apfelgross exstirpiert wurde.

102. M. M., 46 J., ledig. Aufn. 29. VII. 03. Carc. m. s. 3 Partus, selbst gestillt, Mastitis links überstanden. Seit März 1903 in l. Mamma in der oberen Hälfte ein kleines Knötchen entstanden. Seit Monaten Achseldrüsen. Gut genährt. Ein faustgrosser Knoten oben aussen, hart, in l. Mamma, Mamilla eingezogen, mit Haut verwachsen, verschieblich, mit Pect. verwachsen. In beiden Axillen und in der l. Supraclaviculargrube nussgrosse harte Drüsen. 31. VII. Amput. m. und Ausräumung beider Axillen nach Kocher. 2. XI. 03 † Kachexie.

103. M. N., 36 J. verh. Aufn. 8. XII. 00. Carc. m. s. 4 Partus. Seit April 1900 in l. Mamma ein grösseres und ein kleineres Knötchen.

Schlechtgenährt. In l. Mamma nach rechts von der Mamilla eine haselnuss- und eine walnussgrosse Geschwulst, leicht verschieblich. Achseldrüsen vergrössert. Auch Supraclaviculardrüsen zu tasten. 14. XII. Amput. m. und Ausräumung. 1 Jahr ganz gesund; 2. VIII. 03 †. Metastasen: Magen, Leber.

104. M. L., 42 J., verh. Aufn. 8. XII. 00. Carc. m. s. Seit 2 Jahren eine Verdickung in der l. Mamma, seit 1 Jahr Drüsen in l. Axilla. Seit 6 Wochen exulceriert. Abgemagert. In der l. Mamma sitzt eine zweifaustgrosse exulcerierte Geschwulst, beweglich, in Axilla nussgrosse Drüsenpackete. In Fossa supra- und infraclav. mehrere Drüsen. 10. XII. Amput. mit Wegnahme des Pect. mj. und minor. Ausräumung der Axilla. Temporäre Resektion der Clavicula nach Halsted. 10. II. 01 † Kachexie.

105. Th. H., 66 J., verh. Aufn. 12. XII. 01. Carc. m. s. Mai 1901 in r. Mamma eine nussgrosse Geschwulst entstanden und wurde Juni der hühnereigrosse Tumor entfernt. Seit Oktober sind neue Knötchen in der Operationsnarbe. In Umgebung der Narbe über der eingezogenen Papille einige kleine Knötchen, kirschgross. In Axilla harte Drüsen. Exstirpation. 9. I. 03 † lokal. Recidiv.

106. A. S., 54 J., ledig. Aufn. 5. III. 03. Carc. m. d. Dezember 1902 eine bohnengrosse, harte Geschwulst oberhalb der r. Brustwarze entstanden. Vor 6 Tagen Exulceration. Gut genährt. Ein faustgrosser, derber Tumor in der r. Mamma, exulceriert. In der Haut lenticuläre Knötchen. In beiden Axillen mächtige Drüsenpackete. 14. III. Kocher. Krebsstränge sind schon mit dem Periost der Rippen verwachsen. August 1903 †. Metastase: Haut, Thorax.

107. A. D., 47 J., verh. Aufn. 25. VI. 01. Carc. m. s. Vor ½ Jahre ist Patientin auf einen Stein gestürzt mit der l. Mamma, seither daselbst ein Knoten. Gut genährt. In l. Mamma ein über faustgrosser Tumor, Brustwarze eingezogen, mit Haut verwachsen, mit Pect. verwachsen; wenig verschiebliche harte Drüsen in Axilla und Supraclaviculargrube s. 1. VII. Amput. mammae mit Ausräumung. Januar 1902 Recidiv. Mehrere am Thorax absolut unverschiebliche, bis in Axilla reichende Knötchen, teilweise exulceriert. Auch in Axilla harte Drüsen. Dezember 1902 †.

108. M. Z., 37 J., verh. Aufn. 8. II. 02. Carc. m. d. 7 Partus, selbst gestillt. April 1901 erbsengrosser Knoten in r. Mamma entstanden, Januar 1902 Knötchen in Axilla sichtbar. Schlecht genährt. In r. Mamma oben ein handtellergrosser, harter Tumor, mit Haut verwachsen. In r. Axilla harte Drüsen. 12. II. Kocher. 9. II. 04 †. Metastasen am Halse.

109. K. M., 59 J., verh. Aufn. 31. I. 02. Carc. m. s. Dezember

1901 Grösser- und Härterwerden der l. Mamma. Mamilla eingezogen. Gut genährt, in l. Axilla ein harter, mannsfaustgrosser Tumor, beweglich; in Supraclaviculargrube Drüsen. 3. II. Kocher. 18. IX. 04 †. Metast.: Hals und Thorax.

110. B. T,, 30 J., verh., Aufn. 15. IV. 02. Carc. m. d. 3 Partus. Seit 1 Jahr harter Knoten im äusseren oberen Quadranten der r. Mamma. Seit 2 Monaten Drüsen in der r. Axilla. Mässig genährt. Oben in r. Mamma ein kleinfaustgrosser, harter Tumor, mit Haut verwachsen, auf Unterlage verschieblich; grosse, harte Drüsen in r. Axilla, kleine in der l. Axilla, im Nacken und Inguinalgegend. 16. IV. Kocher. In der Narbe August 1902 Recidiv, bohnengross, mit der Haut verwachsen. Exstirpation. 14. III. † Metastasen.

111. L. C., 59 J., verh. Aufn. 11. VIII. 02. Carc. m. s. Amput. mamae mit Ausräumung. 19. XII. 03 † Endocarditis carcinomatosa.

112. R. K., 50 J., verh. Aufn. 12. IX. 02. Carc. m. d. Seit 2 Jahren in der r. Mamma eine Geschwulst. Gut genährt. Im inneren Quadranten ein faustgrosser Knoten. In Axilla Drüsen. 15. IS. Kocher. 25. I. 03 † Metastasen in Pleura.

113. M. W., 40 J. Aufn. 9. I. 03. Carc. m. d. Seit 5 Jahren entleert sich aus der r. Mamma ein eiterähnliches Sekret bei den Menses. Seit August 1902 wurde die Mamma derb, 5 Partus. Schlecht genährt. Die r. Mamma vergrössert, Warze eingezogen. Unter und hinter der letzteren eine fünfkronenstückgrosse Ulceration. In der r. Axilla und Supraclaviculargrube und l. Axilla Drüsen. 14. I. Amput. mammae mit Ausräumung der Drüsen in Axilla und Supraclaviculargrube rechts nach Kocher. April 1903 † Kachexie.

114. J. Sch., 56 J. Aufn. 11. VIII. 03. Carc. m. d. Seit 1 Jahr ein haselnussgrosser, harter Knoten in der r. Mamma, aussen und oben von der Brustwarze. Januar 1903 Drüsen in Axilla rechts. Wenig abgemagert. In der r. Mamma sitzt ein derber, kindskopfgrosser Tumor, exulceriert, in der r. Axilla harte Drüsen. 12. VIII. Amput. mammae und Exstirpation der Drüsen. 21. I. 04 †. Lokales Recidiv, Narbe und Umgebung.

115. M. U., 42 J., verh. Aufn. 5. VIII. 01. Carc. m. d. Vor 3 Jahren Entstehen der Geschwulst. Stark abgemagert. In der r. Mamma sitzt eine harte über mannsfaustgrosse Geschwulst, exulceriert, in Axilla und Supraclaviculargrube r. Drüsen. 7. VIII. Amput. mammae mit Ausräumung. † April 1903. Recidiv, Narbe und Umgebung.

116. M. St., 52 J., verh. Aufn. 13. IX. 01. Carc. m. s. Seit Frühjahr 1901 merkt Pat. eine Einziehung der Warze links, dann hart werden der Brust. L. Mamma in toto vergrössert, im vorderen Teil eine kleine apfelgrosse Geschwulst, verschieblich; in l. Axilla grosse Drüsen,

2 kleine in der l. Fossa supraclavicul. 14. IX. Amput. mammae nach Kocher. Temporäre Resektion der Clavicula. Juli 1903 †. Metastasen, Thorax, Hals.

117. G. S., 40 J., verh. Aufn. 24. X. 01. Carc. m. d. Februar 1901 Auftreten einer kleinen Geschwulst in der r. Mamma. In r. Mamma ein kleinapfelgrosser Tumor mit eingezogener Papille, Drüsen in Axilla. Amput. mammae mit Ausräumung, Pectoralfascie mitgenommen. Januar 1902 † Kachexie.

118. A. J., 43 J., verh. Aufn. 25. II. 00. Carc. m. d. Vor 2 Jahren Partus, seither r. Mamma immer geschwollen, und eine Härte tastbar. Rechte Mamma grösser, Papille eingezogen, in Haut lentikuläre Knötchen; in der r. Mamma sitzt ein hühnereigrosser, harter Tumor, verschieblich. In Axilla Drüsen. 12. III. 04 †. Lokales Recidiv nach Amput. mammae mit Pectoralis mj. Wegnahme und Ausräumung der Axilla.

119. J. H., 47 J., verh. Aufn. 18. VII. 02. Carc. m. s. Vor 3 Monaten eine Geschwulst in l. Mamma entstanden. Ziemlich gut genährt. Ueber und medial von der l. Mamma sitzt eine 6 cm breite kugelige Geschwulst, hart. In Axilla keine Drüsen zu tasten. 19. VII. Amput. mammae mit Wegnahme der Pect. mj., Ausräumung. In Axilla eine Drüse gefunden. 9. VIII. 03 † Metastasen.

120. M. H., 45 J., verh. Aufn. 8. IV. 04. Carc. m. s. Vor 2 Jahren in l. Mamma Knoten, vor 3 Monaten exulceriert, 6 Partus. Im inneren, oberen Quadranten der l. Mamma ein mit zerfressenen Rändern versehenes fünfkronenstückgrosses Geschwür. Linsenförmige Knötchen in Umgebung. Drüsen in Axilla. 10. V. Amput. mammae mit Teil des Pect. mj. und minor. Ausräumung nach Kocher. Metastasen am Hals, Axilla der anderen Seite im November 1904. Januar 1905 †.

III. An interkurrenten Krankheiten Gestorbene.

121. R. S., 50 J., verh. Aufn. 1. VII. 97. Carc. m. s. Seit 4 Monaten Auftreten einer Geschwulst in der l. Mamma. 9mal geboren. Herabgesetzte Ernährung. Gewebe der l. Mamma diffus derb, Haut darüber noch etwas verschieblich. Mamilla eingezogen und fixiert. Auf Unterlage verschieblich. In Axilla Drüsen. 10. VII. Amput. m. mit Ausräumung. 19. 04 † Pneumonie.

122. M. W., 62 J., verh. Aufn. 7. VII. 96. Carc. m. s. Vor 10 Jahren um die l. Mamilla ein harter Knoten entstanden. Gut genährt. Die l. Mamma ist von einer harten Geschwulst eingenommen, verschieblich auf Unterlage. In Axillar- und Subclaviculargegend sind Drüsen tastbar. 9. VII. Amput. m. und Ausräumung der Axillar- und Infraclaviculardrüsen. Ein Stück der Vena axillaris reseciert. März 1898 † Influenza.

123. D. E., 71 J., verh. Aufn. 15. VII. 96. Carc. m. d. Seit Mai erbsengrosse Geschwulst in der r. Mamma. In r. Mamma eine wallnussgrosse Geschwulst hart, derb. In Axilla harte, kleine Drüsen. Ernährung gut. 18. VII. Amput. m. und Ausräumung der Axilla. 1903 † Pneumonie.

124. M. J., 45 J., verh. Aufn. 31. I. 98. Carc. m. s. Seit 3 Jahren in der l. Mamma eine Geschwulst. Gut genährt, die ganze l. Mamma ist in einen gleichmässig knochenharten, höckerigen Tumor verwandelt. Die Haut darüber fixiert. In Axilla Drüsen. 4. II. Ablatio m. mit Ausräumung der Axilla. Juni 1899 † Typhus.

125. J. T., 38 J., verh. Aufn. 27. I. 98. Carc. m. s. Seit 1 Jahre Anwachsen einer Geschwulst in der l. Mamma. 10 Partus. 8 mal selbst gesäugt. Mässig gut genährt. In der l. Mamma eine apfelgrosse, harte, wenig verschiebliche, mit der Haut verwachsene Geschwulst. Warze eingezogen. 28. I. Ablatio m. mit Ausräumung der Axilla. 3. VI. 98 † Pneumonie.

126. N. G., 60 J., verh. Aufn. 21. XI. 98. Carc. m. d. Mai 1898 radikal operiert, August 1898 lokales Recidiv exstirpiert. Mässig gut genährt. In der vorderen Axillarlinie rechts ragt eine $1^1/_2$ cm breite, harte Geschwulst hervor, die frei beweglich. 3. XII. Exstirpation. Juni 1899 † Lungentuberkulose.

127. A. K., 57 J., Witwe. Aufn. 21. I. 01. Carc. m. s. Vor 2 Jahren ein nussgrosser Knoten in l. Mamma entstanden. Gut genährt. Im linken äusseren oberen Quadranten eine harte, apfelgrosse, verschiebliche Geschwulst. Haut darüber eingezogen, fixiert. In Axilla harte Drüsen. 21. I. Amput. m., Exstirpatio der Drüsen. 5. VI. 04 † Lungentuberkulose.

128. U. W., 45 J., verh. Aufn. 2. IV. 01. Carc. m. d. 10 Partus. Vor 18 Monaten kleiner Knoten in r. Mamma. Gut genährt. Im unteren r. Quadranten ein faustgrosser Tumor, Haut wenig verschieblich, zeigt Einziehungen. Tumor verschieblich. In Axilla- und Subclaviculargrube Drüsen. 4. IV. Ablatio m. mit Entfernung des Pect. mj. und des minor. Ausräumung der Axilla (Rotter). Oktober 1802 Lungentuberkulose.

129. G. L., 44 J., verw. Aufn. 11. V. 01. Carc. m. s. Dezember 1900 Knoten in l. Mamma entstanden. 10 Partus. Ziemlich mager. Im lateralen und unteren Quadranten der l. Mamma ein wallnussgrosser harter Tumor. Haut fixiert. In Axilla harte Drüsen. 14. V. Amput. m. Wegnahme des Pect. mj. Drüsenausräumung. Februar 1902 † Lungentuberkulose.

130. M. W., 70 J., verh. Aufn. 30. I. 03. Carc. m. s. Vor 2 Jahren wegen Cancroid der Haut operiert und auf Nase ein verdächtiges Wärzchen entfernt. Nach 1 Jahr Recidiv des Nasencancroid, welches entfernt wurde. Seit 14 Tagen in der l. Mamma ein exulcerierter Knoten. Im äusseren oberen Quadranten der l. Mamma ein kastaniengrosser Knoten,

hart, beweglich, exulceriert. In l. Axilla Drüsen. 31. I. Amput. mit Ausräumung. Mai 1903 † Pneumonie.

131. M. G., 50 J., verh. Aufn. 14. VII. 01. Carc. m. s. Mutter der Patientin an Uteruskrebs gestorben. Vor 1 Jahre in l. Mamma ein grosser Knoten entstanden. Frühjahr 1901 exulceriert. Abgemagert. In l. Mamma in der Mitte sitzt eine harte, gelappte Geschwulst, mit Haut verwachsen, apfelgross, setzt sich in einen harten, wallnussgrossen Tumor fort, der frei beweglich, Drüsen in Axilla. 16. VII. Amputation mit Ausräumung. 28. III. 03 † Gelenkrheumatismus, Wassersucht.

IV. Patienten gesund länger als 3 Jahre oder mit Recidiv lebend länger als 3 Jahre.

132. H. Z., 44 J., ledig. Aufn. 28. III. 97. Carc. m. s. Kuh mit Horn gestossen vor 2 Jahren. Gleich darauf Entstehen eines Knotens, der langsam gewachsen, in der letzten Zeit rasches Wachstum. In der l. Mamma eine faustgrosse, auf der Unterlage leicht bewegliche, höckerige Geschwulst, hart, mit der Haut verwachsen. In der l. Axilla harte, nussgrosse Drüse. 31. III. Amput. m., Mitnahme der Pectoralfascie, Ausräumung der Axilla. Gesund.

133. Y. W., 68 J., ledig. Aufn. 13. V. 96. Carc. m. d. Seit 4 Wochen Auftreten eines harten Knotens in der r. Mamma, vor 3 Tagen Ulceration. In der r. Mamma befindet sich eine hühnereigrosse, harte, verschiebliche Geschwulst. Die Haut darüber blaurot und in der Mitte exulceriert. In Axilla erbsengrosse Drüsen. 16. V. Amput. m. d., Ausräumung der Axilla d. 14. VI. geheilt.

134. G. W., 52 J. Aufnahme 24. V. 98. Carc. m. s. Herbst 1897 Auftreten einer harten Stelle in der l. Mamma bis zur Entwicklung einer flachen, ausgebreiteten Geschwulst aussen oben. 1 Partus. Gut genährt. Oben und unten aussen eine harte, flache, handtellergrosse Geschwulst, rechte und linke Mamilla eingezogen. Ueber den Tumor die Haut fixiert, Tumor mit dem Pect. mj. nicht sehr stark verwachsen. In l. Axilla Drüsenpaket tastbar. 26. Amput. m., Pect. mj. mitgenommen, Ausräumung der Axilla. 23. VI. geheilt.

135. M. R., 45 J., verh. Aufnahme 5. IX. 98. Carc. m. d. Seit 1 Jahre im oberen Quadranten der r. Mamma eine Härte aufgetreten. 5 Partus. Mittelmässig genährt. Im äusseren oberen Quadranten befindet sich eine knorpelharte, hühnereigrosse Geschwulst. In r. Axilla harte Drüsen. Amput. m. mit Ausräumung der Axilla. 26. IX. geheilt. Dezember 1899 Recidiv in der Narbe, kastaniengross. 27. VI. 00 exstirpiert, seither gesund.

136. C. H., 52 J. Aufn. 10. IX. 01. Carc. m. d. Seit 15 Jahren besteht eine unveränderte Geschwulst in der r. Mamma. Vor 2 Jahren

Schmerzen und entzündliche Röte in derselben aufgetreten. Seither wächst der Tumor. Gut genährt. In der r. Mamma sitzt ein faustgrosser, harter Tumor, mit der Haut verwachsen, beweglich. 12. IX. Amput. m. mit Wegnahme eines Teiles des Pect. mj. 26. IX. geheilt.

137. M. S., 56 J., verh. Aufn. 21. X. 98. Carc. m. d. Mai 1898 entstand ein haselnussgrosser Knoten in der r. Mamma. Beim Schweinefüttern hat sich Patientin auf die obere Kante der Stallthüre immer mit der Mamma gestützt. Im September Drüsen in r. Axilla entstanden. Gut genährt. Aussen unten eine hühnereigrosse Geschwulst, mit Haut verwachsen, exulceriert, verschieblich. In Axilla rechts Drüsen. 22. X. Amput. mit Entfernung des Pect. mj. Ausräumung. 7. XI. geheilt.

138. D. M., 45 J., verh. Aufn. 4. X. 99. Carc. m. s. Seit 5 Jahren eine Geschwulst in der l. Mamma. Abgemagert. In der l. Mamma eine apfelgrosse, harte Geschwulst, gut verschieblich, nicht gut abgrenzbar. In Axilla harte Drüsen. 7. X. Amput. m. mit Ausräumung. 21. X. geheilt. Linke Hand schwach.

139. M. H., 60 J., Witwe. Aufn. 5. XII. 99. Carc. m. d. 2 Partus. Vor 5 Jahren Stoss mit einem Holz an die r. Mamma. Nach 1 Jahre entstand an der Stelle ein nussgrosser Knoten. Seit 3 Jahren soll starke Schrumpfung der r. Mamma bestehen. Gut genährt. In der r. Mamma oben aussen ein apfelgrosser, runder Tumor tastbar, die Umgebung narbig eingezogen. Tumor am Pect. mj. fixiert. Drüsen in Axilla. Amput. m. mit Pect. mj. Ausräumung. Januar 1904. Lokales Recidiv. Knötchen in der Haut, lentikulär, rechts bis zur Schulter. Regionäre Drüsen intumesciert. Röntgen anfangs Erfolg, nach $^{3}/_{4}$ Jahren Recidiv.

140. E. J., 61 J., verh. Aufn. 26. II. 1900. Carc. m. s. 7 Partus, nach 1. Partus links Mastitis, die 7 Monate zur Heilung brauchte. Seit 12 Jahren entleert sich nach einem Trauma aus der l. Mamma ein blutig weissliches Sekret. Seit 5 Jahren eine Geschwulst entstanden. Zu Weihnachten schon gänseeigross. Aussen oben sitzt eine harte Resistenz, orangengross; im Centrum Fluktuation. In Axilla eine einzige nussgrosse, verschiebliche Drüse. 27. II. Amput. m. mit Pect. mj. Wegnahme, Ausräumung.

141. R. F., 38 J., verh. Aufn. 4. III. 00. Carc. m. d. Vor 7 Monaten ein nussgrosser, harter Knoten in r. Mamma entstanden. Gut genährt. In der r. Mamma sind mehrere harte Knoten tastbar, hühnerei- und haselnussgross, zum Teil mit der Haut verwachsen. Keine Drüsen tastbar. 7. III. Amput. m. mit Ausräumung der Axilla. Teil des Pect. mj. entfernt. 25. III. geheilt. Seither viel zugenommen. Leidet jedoch an Magenbeschwerden, und treten Schwellungen der Supraclaviculardrüsen auf.

142. J. N., 42 J., verh. Aufn. 17. IV. 00. Carc. m. d. 5 Partus. Sommer 1895 Auftreten eines kleinen Knötchens in der r. Mamma. Oben innen ein apfelgrosser, harter, auf der Unterlage verschieblicher Knoten,

in Axilla kleine harte Drüsen. 18. IV. Amput. m. Mitnahme der Pectoralfascie. Ausräumung der Axilla. 8. V. geheilt. 10 Kilogramm zugenommen.

143. M. M., 43 J., verh. Aufn. 1. V. 00. Carc. m. s. Vor 1 Jahr oben aussen von der l. Mamma eine nussgrosse Geschwulst entstanden. 2 Partus. Selbst gestillt. Rechte Mamma funktionierte nie. Gut genährt. Links oben aussen ein wallnussgrosser Knoten, hart, Haut darüber verschieblich. In Axilla einige harte Drüsen. 5. V. Amput. m. mit Ausräumung nach Kocher. 10. VI. geheilt.

144. M. H., 47 J., ledig. Aufn. 1. VI. 00. Carc. m. s. Zu Ostern 1899 in l. Mamma ein kleines Knötchen entstanden. Vor 2 Monaten Exulceration. Seit Februar 1900 Drüsen in Axilla. Ziemlich gut genährt. In l. Mamma eine hühnereigrosse (aussen unten) Geschwulst, exulceriert, Brustwarze eingezogen. An den beiden oberen Quadranten noch zwei Tumoren, derb; alle sind beweglich. In Axilla rechts eine grosse Drüse, ebenso in der l. Axilla kleinere und in der r. Supraclaviculargrube. 6. VI. Amput. m. Exstirpation der Drüsen in beiden Axillen. 16. VII. geheilt. Nach 5 Wochen lokales Recidiv, welches exstirpiert wurde. Am 20. I. 03 Recidiv, wieder exstirpiert und seither gesund.

145. R. D., 56 J., verw. Aufn. 1. VIII. 00. Carc. m. d. 5 Partus. Seit 6 Wochen ein nussgrosser Knoten in der Mamma entstanden. Im oberen Quadranten der r. Mamma befindet sich ein apfelgrosser, harter Tumor, Warze eingezogen. In Axilla grosse, harte Drüsen. 3. VIII. Amput. m. mit Wegnahme des Pect. mj. und minor. (Rotter). Auslösung der Drüsen in Axilla. 19. VIII. geheilt.

146. J. R., 48 J., verh. Aufn. 9. VIII. 00. Carc. m. d. Januar 1900 ein erbsengrosser Knoten in r. Mamma. 4 Partus. Mässig genährt. In r. Mamma ein kleinapfelgrosser Tumor, hart; nirgends Drüsen. Amput. m. Exstirpation der Drüsen. Lebt, gesund.

147. J. S., 34 J., ledig. Aufn. I. X. 00. Carc. m. s. Vor 3 Wochen nussgrosse Geschwulst in l. Mamma entstanden. 5 Partus. Gut genährt. Mannsfaustgrosser Tumor, hart, mit Haut verwachsen in l. Mamma. In l. Axilla vergrösserte Drüsen. 11. X. Amput. m. mit Exstirpation der Drüsen. 19. X. geheilt.

148. M. U., 53 J., verh. Aufn. 28. II. 01. Carc. m. d. Seit 1 Jahr in r. Mamma eine Verhärtung. Gut genährt. Oben aussen ist eine kleinapfelgrosse, harte, gut verschiebliche Geschwulst, in Axilla grosse, harte Drüsen. 19. II. Amput. m. mit Exstirpation der Drüsen, mit Resektion der V. axillar. Quere Durchtrennung des Pect. minor. (Catgutnaht). 24. III. geheilt.

149. M. K., 34 J., verh. Aufn. 18. V. 03. Carc. m. s. 4 Partus, 1 Abortus. September 1902 kleiner Knoten in l. Mamma aufgetreten. Etwas abgemagert. Zwischen medialem und lateralem oberen Quadranten ist

eine knollige, leicht verschiebliche harte Geschwulst, hühnereigross. Undeutliche Drüsen in Axilla. 19. V. Ablat. m. mit Ausräumung der Drüsen. 20. V. geheilt.

150. M. Z., 52 J., verh. Aufn. 11. V. 03. Carc. m. d. Vor 7 Monaten in r. Mamma ein harter Knoten entstanden. Gut genährt. Vor 10 Jahren Beginn der Menopause. In beiden lateralen Quadranten sitzt ein kindsfaustgrosser Tumor, hart; in Axilla harte Drüsen. 13. V. Amput. m. mit Wegnahme des Pect. mj. Ausräumung. 31. V. geheilt.

151. A. E., 44 J., verh. Aufn. 16. IV. 03. Carc. m. d. 5 Partus. Vor 4 Jahren letzte Partus. Seither in der oberen Hälfte der r. Mamma eine Geschwulst. Seit 3 Wochen Drüsen in Axilla. Abgemagert. Im oberen Quadranten der r. Mamma ein wallnussgrosser, harter, beweglicher Tumor, in Axilla rechts harte Drüsen. Amput. m. Ausräumung nach Kocher. 1. VI. geheilt (Endometritis).

152. U. H., 40 J., verh. Aufn. 23. V. 03. Carc. m. d. März 1903 ein kleiner Knoten in der r. Mamma entstanden. Abgemagert. Im lateralen, oberen Quadranten ein apfelgrosser, harter Tumor, schwer auf Unterlage verschieblich. Keine Drüsen tastbar. 25. V. Amput. m. mit Ausräumung. Drüsen wurden gefunden. Wegnahme der Pectoralfascie. 13. VI. geheilt.

153. Th. S., 65 J., ledig. Aufn. 20. VI. 02. Carc. m. s. Vor 15 Jahren in l. Mamma das erstemal ein Knoten, welcher durch Salbenbehandlung verschwand. Vor 2 Jahren nach Trauma an derselben Stelle ein Knoten. Im oberen Quadranten ein kindsfaustgrosser Knoten, Haut fixiert, verschieblich. In Axilla harte Drüsen. 22. XI. Ablatio mit Ausräumung. 3. I. geheilt.

154. C. Sch., 58 J., verh. Aufn. 15. I. 03. Carc. m. d. 3 Partus. Vor 8 Jahren Stoss an die r. Mamma. Vor 1/2 Jahr in r. Mamma ein harter Knoten entstanden. Gut genährt. Im unteren inneren Quadranten der r. Mamma ein taubeneigrosser Knoten, beweglich. In Axilla Drüsen. 12. I. Amput. m. mit Ausräumung. 29. I. geheilt. Verrichtet schwere Arbeiten.

155. A. A., 43 J., verh. Aufn. 27. X. 03. Carc. m. d. 6 Partus. Vor einem Jahre Trauma durch eine Kuh gegen die r. Mamma. Nach 3 Monaten daselbst ein harter Knoten entstanden. Nach weiteren 2 Monaten war die ganze Mamma rechts geschwollen und schwerer geworden. Fette Patientin. R. Mamma derb, schwer, die Warze eingezogen, Achsel- und Supraclaviculardrüsen geschwollen. 5. XI. Amput. m. und Ausräumung nach Kocher. Entfernung der supraclavikulären Drüsen ohne temporäre Resektion der Clavicula. 23. XI. Isolierabteilung. Die in der l. Axilla tastbaren Drüsen werden mit Röntgen bestrahlt. 4. I. 04 geheilt.

156. J. L., 48 J., verh. Aufn. 16. III. 03. Carc. m. s. Vor 2 Jahren Trauma, seither in l. Brust ein kleiner Knoten entstanden. Ein kinds-

faustgrosser, exulcerierter, harter Tumor mit Haut und Pect. mj. verwachsen in l. Mamma. In Axilla harte Drüsen (Kocher). 26. IV. geheilt.

157. K. R., 41 J., verh. Aufn. 13. I. 02. Carc. m. s. Dezember 1900 Knoten in der l. Axilla aufgetreten. August 1901 in l. Mamma ein Knoten entstanden. Abgemagert. Ein hühnereigrosser Knoten, verschieblich, in l. Mamma. Mamilla eingezogen. In l. Axilla ein grosser Knoten, schwer beweglich, in r. Axilla harte Drüsen. 14. I. Amput. m. mit Ausräumung beiderseits. Lebt mit Recidiv.

158. A. P., 52 J., verh. Aufn. 15. I. 02. Carc. m. s. November 1901 im unteren Quadranten der l. Mamma ein haselnussgrosser Knoten entstanden, hart und in l. Axilla Drüsen. 5 Partus. Gut genährt. In l. Mamma ein harter Tumor, dieselbe einnehmend, mit Haut verwachsen. In l. Axilla harte Drüsen, in Fossa supraclavicularis kleine Drüsen. Im oberen r. Quadranten nahe dem Sternalrande ist ein kleines Knötchen tastbar (Kocher). 17. I. Beide Axillen ausgeräumt und das Knötchen exstirpiert. 11. II. geheilt.

159. R. Z., 36 J., ledig. Aufn. 30. XII. 01. Carc. m. d. Seit 1 Jahre Knoten in r. Mamma. 1 Partus. Abgemagert. In r. Mamma ein faustgrosser, harter Tumor, beweglich. In r. Axilla harte Drüsen. 2. I. Amp. m. mit Exstirpation der Drüsen. 12. II. geheilt. Körpergewicht zugenommen. 1902 an l. Brustseite und Axilla Knoten, welche exstirpiert wurden. Seither gesund.

160. M. F., 50 J., ledig. Aufn. 13. III. 02. Carc. m. d. Mai 1901 Auftreten einer Geschwulst in der r. Mamma, haselnussgross. Mager. In r. Mamma hühnereigrosse, harte Geschwulst, verschieblich. 17. III. Amput. m. mit Wegnahme des Pect. mj. 21. IV. geheilt.

161. M. H., 50 J., verh. Aufn. 8. VI. 02. Carc. m. d. Juni 1901 im äusseren oberen Quadranten der r. Mamma ein Knoten entstanden. Vor 14 Tagen exulceriert. 2 Partus. Noch Menses. Abgemagert. Oben aussen ein kindskopfgrosser, harter Tumor, exulceriert, mit Haut verwachsen, verschieblich. 13. VI. Amput. m. mit Wegnahme des Pect. mj. und des minor. Ausräumung (Rotter). 24. VI. geheilt. Nach 2 Monaten lokales Recidiv, welches exstirpiert wurde. Seither gesund.

162. E. C., 47 J., verh. Aufn. 6. VIII. 02. Carc. mam. sin. Amput. m. mit Ausräumung. Seither gesund.

163. M. S., 54 J., verh. Aufn. 9. VII. 02. Carc. m. d. Vor 2 Jahren Trauma. Seit 1 Jahr eine Härte in der r. Mamma. In der r. Mamma ein mannsfaustgrosser Tumor, Mamilla eingezogen. In Axilla harte Drüsen. Ablatio mammae mit Ausräumung. 2. VIII. geheilt.

164. A. S., 50 J., ledig. Aufn. 23. IX. 02. Carc. m. d. Seit 1 Jahr Wachsen einer Geschwulst in r. Mamma. Seit $^1/_4$ Jahr rasches Wachstum. Abgemagert. Im oberen Quadranten der r. Mamma ein citronengrosser, harter Knoten, mit Pect. mj. verwachsen, radiäre infiltrierte

Lymphstränge und Knoten tastbar. In r. Axilla eine wallnussgrosse Drüse. 24. IX. Amput. m. mit Wegnahme des Pect. mj. und minor. Ausräumung (Rotter). 20. XII. geheilt.

165. M. Sch., 49 J., ledig. Carc. m. d. November 1901 in r. Mamma ein harter Knoten entstanden. Dezember 1901 Amput. m. mit Wegnahme des Pect. mj. Ausräumung der Achselhöhle. Januar 1903 lokales Recidiv in Narbe, welches am 25. VIII. 03 excidiert wurde. März 1904 abermaliges Recidiv, mit Röntgen zur Heilung gebracht. Seit April 1905 neuerliches Recidiv, welches fast der Heilung durch Röntgenbehandlung nahe ist.

166. C. K., 56 J., verw. Aufn. 6. XI. 03. Carc. m. d. 5 Partus, alle selbst gestillt. Seit 3 Jahren Entstehen einer Geschwulst in der r. Mamma. Wenig gut genährt. In der r. Mamma fühlt man einen harten, kleinapfelgrossen Tumor, mit Haut verwachsen. In beiden Axillen bohnengrosse, harte Drüsen. 7. XI. Amputatio mit Ausräumung rechts nach Kocher und links auch Ausräumung. 9. XII. geheilt.

167. A. R., 44 J. Aufn. 15. XI. 03. Carc. m. s. 12 Partus, 6 selbst gestillt. April 1903 in l. Mamma ein maiskorngrosser Knoten entstanden. Gut genährt. Im oberen inneren Quadranten der l. Mamma findet sich ein wallnussgrosser Tumor, an Haut medial adhärent, hart, mit Mamma verschieblich. In l. Axilla- und Supraclaviculargrube je eine mässig harte Drüse. 23. XI. Amput. m. mit Ausräumung nach Kocher. 28. I. geheilt.

168. M. S., 43 J., ledig. Aufn. 18. XII. 03. Carc. m. d. Vor 10 Jahren fiel Pat. mit der r. Mamma gegen eine Kiste. Seither in derselben eine Geschwulst. In letzter Zeit wuchs dieselbe und wurde härter. Menses stets unregelmässig. 2 Partus. Gut genährt. Im oberen äusseren Quadranten der r. Mamma ein wallnussgrosser Tumor, nach innen einen Zapfen aussendend, hart, verschieblich. In beiden Axillen vergrösserte, harte Drüsen. 30. XII. Amput. m. mit Ausräumung. 3. II. geheilt.

169. J. L., 42 J., ledig. Aufn. 15. I. 04. Carc. m. s. Seit 3 Monaten in l. Mamma kleiner Knoten, der seit 4 Wochen exulceriert. Gut genährt. Im oberen äusseren Quadranten ein exulcerierter, mit Haut verwachsener, wallnussgrosser, harter Knoten und mit Pectoralis in Zusammenhang, auf der Unterlage verschieblich. In l. Axilla Drüsen. 23. I. Amput. m. mit Entfernung des Pect. mj. und minor. nach Rotter. Ausräumung der Axilla. 8. II. geheilt.

170. E. L., 42 J., verh. Aufn. 3. I. 04. Carc. m. s. 1 Abortus; Menses seit Herbst 1903 ausgeblieben. November 1903 in l. Mamma eine kronenstückgrosse Geschwulst entstanden. Abgemagert. Im äusseren, oberen Quadranten tastet man kindsfaustgrossen, harten Tumor, welcher verschieblich, in l. Axilla haselnussgrosse, harte Drüsen. 11. I. Amput. m. mit Ausräumung nach Kocher. 13. II. geheilt.

171. A. S., 54 J., led. Aufn. 16. I. 04. Carc. m. s. August 1903 eine Verhärtung in der l. Mamma entstanden. Oktober 1903 exulceriert. In l. Mamma eine faustgrosse, verschiebliche, harte Geschwulst, exulceriert; in l. Axilla einzelne Drüsen. 22. I. Kocher. 29. IV. geheilt.

172. M. B., 63 J. Aufn. 12. II. 04. Carc. m. s. Seit 1 Jahre in l. Mamma eine wallnussgrosse, harte Geschwulst, seit Herbst 1901 in l. Axilla Infiltrat. Menses sistieren seit 15 Jahren. Fettleibig. Im oberen äusseren Quadranten der l. Mamma ein hartes, faustgrosses Infiltrat, mit Haut verwachsen, mit der Mamma verschieblich. In den Tumor ist ein breiter, zapfenförmiger Fortsatz dem Pect. mj. angehörend, einbezogen. Harte Drüsen in l. Axilla. 16. II. Amputatio mammae mit Ausräumung nach Kocher. 10. III. Erysipel. Lebt und ist gesund.

173. Th. F., 41 J. Aufn. 6. III. 04. Carc. m. d. 2 Partus, selbst gestillt. Vor 3 Wochen bemerkte Pat. die Geschwulst in der r. Mamma. Gut genährt. In der r. Mamma oben tastet man einen faustgrossen, harten Knoten, zeigt einen harten Fortsatz medial, verschieblich mit Mamma. In r. Axilla harte Drüsen. 8. III. Amputatio mammae mit Wegnahme des Pect. mj. und minor. Ausräumung (Rotter). 21. III. geheilt.

174. A. N., 62 J. Aufn. 19. II. 04. Carc. m. s. 1 Partus; vor 5 Jahren ein kleiner Knoten in l. Mamma entstanden. Wenig abgemagert. Im oberen, äusseren Quadranten der l. Mamma sitzt ein wallnussgrosser, harter Knoten, mit Pector. in Zusammenhang, verschieblich. In l. Axilla einige Drüsen. 24. II. Amput. mammae mit Wegnahme des Pect. mj.; Ausräumung. 9. IV. geheilt.

175. M. Sch., 60 J., Witwe. Aufn. 18. II. 04. Carc. m. s. 4 Partus. Seit 15 Monaten Einziehen der l. Warze und harte Geschwulst daselbst. Mittelmässig genährt. Die linke Mamma nach oben, hinten verzogen, daselbst ein harter Tumor. 25. II. Amput. mammae mit Ausräumung nach Rotter. 17. IV. geheilt.

176. M. Pr., 40 J., verh. Aufn. 24. IV. 04. Carc. m. s. Mai 1902 radikal nach Kocher operiert in l. Mamma. Februar 1904 ein Recidiv in der Narbe, unverschieblich, hühnereigross, unbeweglich am l. Sternalrand aufsitzend. 5 Partus durchgemacht. Recidiv exstirpiert. Seither kein Recidiv. Leidet an rechtsseitiger Ischias, muss das Bett hüten und ist im 7. Monat gravid.

177. M. Sch., 62 J. Aufn. 13. IV. 04. Carc. m. d. 1 Partus. Januar 1904 Knoten in r. Mamma entstanden. Im äusseren, oberen Quadranten der r. Mamma ein mit der Haut verwachsener kleinapfelgrosser Tumor, verschieblich. In Axilla harte Drüsen. 15. IV. Amput. mammae und Ausräumung nach Kocher. Eine obere Brücke des Pect. mj. bleibt stehen. 28. IV. geheilt. Rechter Arm geschwellt und schwach, nur leichte Arbeit möglich. In Narbe beginnendes Recidiv.

178. M. B., 53 J., verh. Aufn. 12. V. 04. Carc. m. d. 4 Partus, alle selbst gestillt. Vor 20 Monaten kleiner Knoten in r. Mamma entstanden. Oben aussen in r. Mamma ein wallnussgrosser, harter, verschieblicher Knoten, Drüsen in Axilla. 16. V. Amputation mit Ausräumung nach Kocher. 29. V. geheilt.

179. M. D., 42 J. Carc. m. s. Mai 1904 Amput. mammae mit Ausräumung nach Kocher. Gesund.

180. Th. F., 60 J., verh. Carc. m. d. April 1904 nach Kocher operiert. Zu Weihnachten 1904 Auftreten eines lokalen Recidives. Seit März Röntgenbehandlung mit Erfolg. Dieselbe musste wegen Dermatitis und interkurrenter Erkrankung einigemale unterbrochen werden.

181. J. Sp., 54 J. Carc. m. d. 12. VII. 99 radikal operiert nach Kocher. Gesund.

182. M. St., 66 J. Carc. m. s. Juni 1897 Amputatio mammae mit Ausräumung der Achselhöhle. Gesund.

183. D. M., 46 J. Carc. m. s. 20. IX. 01 Amputatio mammae mit Ausräumung der Achselhöhle. In der letzten Zeit treten sehr heftige Schmerzen in die l. Schulter ausstrahlend auf, so dass Narcotica angewendet werden müssen. Aussehen gut. Die Untersuchung ergiebt kein wahrnehmbares Recidiv.

184. J. Sch., 43 J. Aufn. 21. VIII. 01. Carc. m. s. Seit Mai 1901 in l. Mamma eine Geschwulst entstanden. Seit Juli auch in Axilla Drüsen. Gut genährt. In l. Mamma sitzt eine harte, hühnereigrosse, verschiebliche Geschwulst. In l. Axilla eine nussgrosse Drüse. 22. VIII. Amput. mammae mit Ausräumung. 8. IX. geheilt.

185. J. W., 37 J., verh. Aufn. 17. VII. 01. Carc. m. s. Vor 8 Jahren letzter Partus. Februar 1901 Härte in der l. Mamma aufgetreten. Gut genährt. In l. Mamma sitzt ein diffuser, apfelgrosser Tumor, derb, harte Drüsen in Axilla. 19. VII. Amput. mammae mit Wegnahme eines Teiles des M. pector. Ausräumung. 1. VIII. geheilt.

186. A. K. 40 J., verh. Aufn. 13. XI. 02. Carc. m. s. 7 Partus. Vor 16 Jahren 3 Wochen nach Partus links und rechts Mastitis. Seither noch 5 Partus, alle selbst gestillt. Seit 1 Monat in l. Mamma eine Geschwulst entstanden. Etwas abgemagert. Im äusseren, oberen Quadranten der l. Mamma eine kleinhühnereigrosse Geschwulst vorhanden. In Axilla harte Drüsen. 18. XI. Amput. mammae mit Ausräumung. 1. XII. geheilt.

Zum Schlusse erübrigt mir noch, meinem verehrten Chef für die Anregung zu dieser Arbeit und für die Ueberlassung der nötigen Krankenjournale meinen Dank auszusprechen.

Litteratur.

1) Heidenhain, Ursachen der lokalen Krebsrecidive. Langenbeck's Arch. Bd. 39. — 2) Poulsen, Geschwülste der Mamma. Ibid. Bd. 42. — 3) Gerota, Nach welchen Richtungen kann sich der Brustkrebs weiter verbreiten. Ibid. Bd. 54. — 4) G. Heimann, Verbreitungswege der Krebserkrankung. Ibid. Bd. 58. — 5) Rotter, Zur Topographie des Mammacarcinoms. Ibid. Bd. 58. — 6) Rosenstein, Statistischer Beitrag zur operativen Behandlung der bösartigen Brustdrüsengeschwülste. Ibid. Bd. 63. — 7) Wittelshöfer, Zur Statistik der Mammacarcinome. — 8) Landsberger, Therapie der Carcinome. — 9) Perthes, Einfluss der Röntgenstrahlen auf epitheliale Gewebe etc. — 10) Horner, Endresultate von 172 operierten Fällen maligner Tumoren der weiblichen Mamma. Diese Beiträge Bd. 12. — 11) Schneider, Behandlung der Rectumcarcinome und Erfolge etc. Diese Beiträge Bd. 26. — 12) Würz, Ueber die traumatische Entstehung von Geschwülsten. Diese Beiträge Bd. 26. — 13) Mahler, Ueber die in der Heidelberger Klinik 1887—92 behandelten Fälle von Carcinoma mammae. Diese Beiträge Bd. 26. — 14) Gebele, Zur Statistik der Brustdrüsengeschwülste. Diese Beiträge Bd. 29. — 15) Ders., Zur Frage der Dauerheilung des Krebses. Diese Beiträge Bd. 33. — 16) v. Mikulicz und Fittig, Ueber einen mit Röntgenstrahlen erfolgreich behandelten Fall von Brustkrebs. Diese Beiträge Bd. 37. — 17) Küttner, Welche Aussichten bietet die Operation des Mammacarcinoms bei vergrösserten Supraclaviculardrüsen. Diese Beiträge Bd. 36. — 18) Fittig, Behandlung der Carcinome mit Röntgenstrahlen. Diese Beiträge Bd. 42. — 19) Küpferle, Erfolge der Radikalbehandlung des Mastdarmkrebses. Diese Beiträge Bd. 42. — 20) Hildebrandt, Beitrag zur Statistik des Mammacarcinoms. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 25. — 21) Schmidt, Zur Statistik des Mammacarcinoms. Ebenda Bd 26. — 22) Dietrich, Beitrag zur Statistik des Mammacarcinoms. Ebenda. — 23) W. L. Rodmann, Centralbl. f. Chir. 1902. — 24) Kronfeld, Ein mit Röntgenstrahlen geheilter Fall. Ebenda 1903. — 25) Th. Bryant, 70. Jahresversammlung der British med. associat. — 26) Winiwarter, Beitrag zur Statistik der Carcinome. — 27) Grossmann, Ueber die Lymphdrüsen und -Bahnen der Achselhöhle. — 28) Jordan, Spätrecidive der Carcinome. Langenbeck's Arch. Bd. 74. — 29) Perthes, Zur Frage der Röntgentherapie der Carcinome. Ebenda. — 30) Hahn, Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen. — 31) v. Bruns, Krebsbehandlung mit Röntgenstrahlen. Therapie der Gegenwart. 1904. — 32) Pfannenstiel, Heilerfolge bei Krebs der Gebärmutter. — 33) Kahlden, Die Frage der Carcinomrecidive. — 34) Ders., Ueber Carcinomrecidiv und Carcinomheilung. — 35) Meissel, Operative Therapie der Mammacarcinome und deren Erfolge. — 36) Baisch, Pathologisch-anatomische und klinische Ergebnisse der erweiterten Operationen des Uteruscarcinoms. — 37) Waldstein, Beitrag zur Carcinomstatistik. — 38) Billroth, Die Krankheiten der Brustdrüse. Deutsche Chirurgie. Lief. 41. — 39) Berek, In.-Diss. Greifswald 1899. — 40) Clarus, Metastasen bei Mammacarcinom. In.-Diss. Erlangen 1900. — 41) Oppenheimer, Ueber Aetiologie, Therapie

und Prognose der Mammacarcinome. Würzburg 1903. — 42) Joerss, Ueber die heutige Prognose der Amput. mammae carcinom. Dissert. Greifswald 1896. — 43) Markgraf, Ueber Spätrecidive bei Mammacarcinom. Dissert. Würzburg 1902. — 44) Haase, Ueber die Operation des Brustkrebses. Dissert. Greifswald 1893. — 45) Gropler, Ueber Carcinoma mammae. Dissert. Greifswald 1890. — 46) W. Arnold, Operative Erfolge bei Mammacarcinom. Dissert. Halle a. S. 1896. — 47) Buhler, Die Verbreitung des Carcinom im Allgemeinen. Dissert. Nürnberg 1891. — 48) Bihler, 40 Fälle von Mammacarcinom. Dissert. 1890. — 49) Blech, Beitrag zur Statistik der Carcinome. Dissert. Berlin 1891. — 50) Budwech, Ueber Carcinoma mammae. Dissert. 1892. — 51) Neuberger, Die Ausräumung der Achselhöhle. Würzburg 1888. — 52) Spethmann, Ueber Mammacarcinome. Dissert. Kiel 1902. — 53) Str. Wolf, Ueber Mammacarcinome. Dissert. Kiel 1903. — 54) Eller, Ueber die Dauererfolge der Totalexstirpation bei Carcinoma uteri. Dissert. Erlangen 1898. — 55) Schröder, Zur Dauerheilung des Brustkrebses. Diese Beiträge Bd. 45. — 56) Ders., Ueber die Erfolge der operativen Behandlung des Gebärmutterkrebses. — 57) Ders., Zur Frage der Radikaloperation beim Uteruskrebs. Arch. f. Gynäkologie. Bd. 61. — 58) Oelsner, Anatomische Untersuchungen über die Lymphwege der Brust. — 59) Jordan, Die operative Behandlung des Uteruscarcinoms. — 60) Guleke, Beitrag zur Statistik der Mammacarcinome. Arch. f. klin. Chir. Bd. 64. — 61) Hackmann, Operative Behandlung des Rectumcarcinoms.

XXI.

AUS DER

AMSTERDAMER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. LANZ

UND DER

AMSTERDAMER NEUROLOGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. C. WINKLER.

Ueber Nervenkompression.

Von

Dr. E. H. van Lier,
erstem Assistenzarzt an der chirurg. Klinik.

(Hierzu 2 Abbildungen und Taf. XI.)

Ein Nervenstamm, der wegen drückenden Bindegewebes oder wegen eines Callus seine Leitungsfähigkeit verloren, kann dieselbe zurückerhalten, sobald der durch den Callus bedingte Druck verschwindet. Zu nachstehenden Experimenten wurde ich veranlasst durch einen solchen Fall von Medianusparalyse, welche vollständig zurückging, nachdem der Patient von Prof. Lanz operiert worden war. Ich gebe im Folgenden die Krankengeschichte kurz wieder.

P. H. K., 27 J., Schuster, kam am 19. XI. 02 ins Krankenhaus. Am 4. XI. hatte Pat. sich mit einem spitzigen Messer in die Vorderseite seines Oberarmes gestochen, das Messer drang ca. 3 cm tief ein. Der Arm schwoll in kurzer Zeit sehr stark an. Pat. hatte ein Gefühl von Kribbeln und Schwäche in der betreffenden Hand, das einen Tag lang dauerte. Nachher verrichtete er wiederum in gewohnter Weise seine

Arbeit bis zum 12. XI. Dann konnte er aber der heftigen Schmerzen wegen nicht weiter arbeiten. Diese Schmerzen dauerten 5 Tage, die Schwäche und kribbelendes Gefühl hat er jetzt noch.

Status (19. XI.): Der rechte Arm zeigt an der lateralen Seite des M. biceps, 10 cm oberhalb des Epicondylus ext., eine $1^1/_2$ cm lange blaurote Narbe, der Stelle der Verletzung entsprechend. Der Vorderarm ist rechtwinklig gebogen, Hand und Finger stehen in leichter Flexion. Der Oberarm ist geschwollen, gelblich-rot verfärbt. Der Sulcus bicipit. internus und der M. biceps sind infiltriert und sehr schmerzhaft bei Druck. Die Haut lässt sich gut verschieben bis auf die Stelle der Narbe. Die Pulsation der Arteria brachialis ist oberhalb und unterhalb des Infiltrates deutlich fühlbar, an der Stelle des Infiltrates scheint die Pulsation oberflächlich und verbreitet. Art. radialis und ulnaris sind rechts gleich stark wie links und zeigen auch sphygmographisch keinen Unterschied. Hand und Finger sind warm, nicht cyanotisch, die Muskeln sind nicht paralytisch mit Ausnahme des Thenars. Aktiv und passiv ist eine Streckung des Vorderarmes nur bis 120° möglich, die Flexion ist auch beschränkt. Die passiven Bewegungen der Hand und Finger sind normal. Aktiv werden Hand und Finger mit geringerer Kraft gestreckt, bei aktiver Flexion weicht die Hand ulnarwärts ab. Wenn Pat. versucht die Faust zu machen, werden der kleine und vierte Finger gut gebogen, der dritte nur teilweise, während der Zeigefinger und der Daumen gar nicht gebogen werden können. Die Opposition des Daumens ist unmöglich. Ab- und Adduktion der Finger sind normal. Das Gebiet des Nervus medianus ist anästhetisch, weiter ist die Sensibilität normal. Die indirekte Reizung von den durch den N. ulnaris und radialis innervierten Muskeln ist intakt, von den durch den N. medianus innervierten Muskeln fast ganz aufgehoben. Die direkte faradische Reizbarkeit von dem N. ulnaris ist herabgesetzt, während die von dem N. medianus ganz verloren ist. Die galvanische direkte Reizbarkeit ist dieselbe.

20. XI. Die Pulsationen der Art. radialis und ulnaris sind deutlich schwächer als links auch mit dem Sphygmographen nachzuweisen. — 24. XI. Zum ersten Male ist auf dem Infiltrate ein deutliches systolisches Geräusch zu hören. — 26. XI. Der Oberarm schwillt ab, und an der Stelle, wo der Arm am meisten schmerzhaft ist, sieht man einen cirkumskripten Tumor. In dem Muskelgebiete des Nerv. medianus ist eine totale Entartungsreaktion nachzuweisen, in demjenigen des N. ulnaris eine beginnende, während der N. radialis normal ist. Es ist klar, dass aus dem arteriellen Hämatome sich ein Aneurysma spurium geformt hat, und dass durch den Druck des N. medianus eine Lähmung zu Stande gekommen ist.

Operation 28. XI.: Es wird auf der Stelle der stärksten Schwellung eine Incision gemacht. Der N. medianus wird aufgesucht, er ist blutig verfärbt, in stark infiltriertes Gewebe eingebettet und mit dem pulsierenden

Tumor verwachsen. In diesem letzteren verschwindet die Arteria brachialis. Nachdem die Arterie unterhalb und oberhalb des Tumors unterbunden worden ist, wird der kirschgrosse, cyanotische Tumor frei präpariert und exstirpiert. Der N. medianus sieht stark zusammengedrückt aus, die cylindrische Form ist verloren gegangen und der Nerv. in einen platten Strang verändert. Nach sorgfältiger Unterbindung der Gefässe wird die Wunde geschlossen. Das exstirpierte Stück, welches dem Mitteldrittel der Arteria brachialis entspricht, zeigt an seiner medialen Seite eine sackförmige, kirschgrosse Schwellung, von bilobulärer Form, sodass die Arterie aussieht wie die Trachea eines Kaninchens, wobei die beiden Divertikel des Aneurysmas den beiden Lappen der Glandula thyreoidea entsprechen würden. Der Tumor nimmt das Rohr der Arterie in einer Länge von 1½ cm sowie ca. ¾ von seinem Umfang in Beschlag. Die Arterie zeigt, aufgeschnitten, eine normale Intima von blasser Farbe mit zwei Längsöffnungen, den Ein- und Ausstichsöffnungen des Messers. Die Oeffnungen sind 4 mm lang und 1 mm breit, klaffend mit glatten Rändern. Der Tumor ist durch eine papierdünne Membran in zwei gesonderten Höhlen getrennt, von welchen jede mit einer der zwei spaltförmigen Oeffnungen in der Arterie kommuniciert. Zwischen den beiden Höhlen besteht keine Kommunikation. Die Wand des Aneurysmas ist sehr dünn. In dem Aneurysma sitzen keine Coagula. Direkt nach der Operation hat die Hand eine normale Farbe und ist nicht cyanotisch: die Arteriae radialis und ulnaris pulsieren aber schwach, einige Stunden nach der Operation deutlich stärker. — 29. XI. Die motorischen und sensiblen Störungen sind dieselben wie vor der Operation, ebenso ergiebt die elektrische Untersuchung vom 3. XII. keine Veränderung. Am 15. XII. sind kleine Oppositionsbewegungen in dem Daumen möglich. Am 25. XII. bei der Entlassung ist diese aktive Bewegung wiederum verschwunden und die anästhetische Zone etwas kleiner geworden.

Am 26. II. 03 kommt Pat. wiederum ins Krankenhaus mit der noch bestehenden vollständigen Medianusparalyse. Am 27. II. wird die alte Narbe excidiert, der Nervus medianus, welcher in narbiges Bindegewebe eingebettet ist, wird aufgesucht, frei präpariert, und es werden in den mit Bindegewebe durchwachsenen Nerven multiple Längsincisionen gemacht. Hierauf wird ein intakter Bindegewebsspalt geöffnet und der Nerv in dieselbe verlegt, um sein Einwachsen in die Narbenmasse zu verhüten. Die Sensibilität und motorische Funktion bleiben wie vor der Operation. Am 11. III. kann Pat. einige kleine Flexionsbewegungen machen in dem Medianusgebiete, diese Bewegungen nehmen mit jeder Stunde zu, sodass 4 Stunden später bereits die Faust gemacht werden kann. Die Kraft ist gering. Druck auf die Narbe verursachte früher keine, jetzt ausstrahlende Schmerzen in dem Mediangebiete. Der Nervus medianus ist oberhalb der Narbe faradisch reizbar. Die kleinen Daumenmuskel und die Vorderarmmuskeln des Medianusgebietes direkt galvanisch

gereizt geben eine verlangsamte Reaktion. Die elektrische Reizbarkeit nimmt beständig zu, so auch die Funktion, sodass nach einem Monate die Kraft der rechten Hand die der linken gleich ist. Die Sensibilität hat sich nicht gebessert. Zwei Jahre nach der Operation ist die motorische Funktion normal die Sensibilität immer noch erloschen.

Es schien mir der Einfluss des Druckes auf die Leitungsfähigkeit des Nerven einiger experimenteller Versuche wohl wert, und ich sah deshalb die Litteratur durch, um mich zu orientieren, was bis jetzt in dieser Frage experimentell geleistet worden ist.

Lüderitz schnürte den Ischiadicus eines Kaninchens mit dem umgebenden Gewebe zusammen mit einer Ligatur. Bei zunehmendem Druck stellte sich eine Leitungsunterbrechung ein, niemals Reizerscheinungen.

Zederbaum machte in dem physiologischen Laboratorium in Berlin eine Reihe von Experimenten über die Leitungsfähigkeit komprimierter Nerven. Er drückte den Nervus ischiadicus in grosser Ausdehnung und reizte mit einer Stromstärke von zunehmender Intensität. Er fand, dass der Nerv. ischiadicus des Frosches einen sehr grossen Druck vertragen kann. Die Erregbarkeit wird bei einer Belastung von ungefähr 75 bis 900 gr erhöht, bei 1000 gr und darüber erleidet sie dagegen eine Abnahme. Diese erhöhte Erregbarkeit überdauert die Zeit der Belastung nicht. Bei 500 gr erreicht die Erhöhung der Erregbarkeit ihr Maximum.

Efron machte auch Experimente über Kompression und fand niedrigere Zahlen als Zederbaum, der Nerv war bei einem Drucke von 200 bis 400 gr noch funktionsfähig.

Ducceschi, der eine Serie von sehr genauen Experimenten im physiologischen Institute in Strassburg gemacht hat, komprimierte den Nervus ischiadicus eines Frosches über einer engbeschränkten Strecke mit einem Seidenfaden. Er fand, dass es, wenn man einen angemessenen Druck auf einen Nerven ausübt, gelingt, momentan den Verlauf des motorischen Impulses im Nerven selbst zu unterbrechen oder die Intensität jenes Impulses zu vermindern; die Wiederherstellung der Funktion ist mehr oder weniger vollständig je nach der Intensität und Dauer des Druckes. Nur selten — vorausgesetzt, dass die komprimierte Strecke sehr eng begrenzt ist — geht der Unterbrechung der Leitung ein kurzer Zeitraum gesteigerter Funktion voraus. Der Druck von 15 bis 20 gr hat einen nachteiligen Einfluss auf den Nerven, unter einem Druck von 100 gr ist der Nerv nicht mehr leitungsfähig, mitunter auch schon

bei einem Drucke von 50 gr.

Calugareanu entdeckte bei einem Drucke von 2 bis 7 gr schon schädliche Folge; niemals eine Steigerung der Reizbarkeit, 15 bis 30 gr wirkt sehr schädlich.

Bei den Experimenten von Zederbaum wirkt ein gewisser Teil, der von dem Gewicht ausgeübten Kraft nicht auf den Nerven ein, sondern auf die Unterlage.

Ducceschi und Calugareanu drückten den Nerven mit Seidenfäden oder Pferdehaaren; es scheint mir, dass der Nerv durch die Art dieses Druckes stark lädiert wird. Ueberdies reizten sie mit Strömen von steigender Intensität.

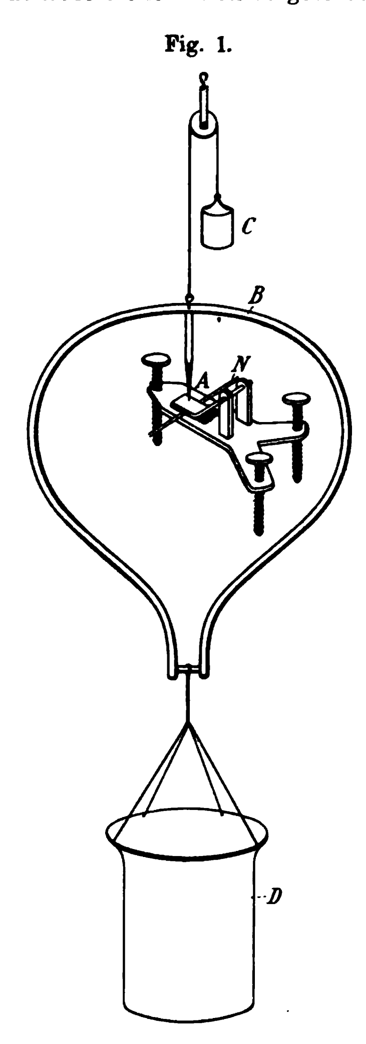
Nach Kenntnisnahme dieser Experimente schien es mir möglich und sehr angezeigt, dieselben wieder aufzunehmen und in physiologischer Weise durchzuführen. In der Folge gestalteten sich dann meine Versuche, welche ich, dank dem freundlichen Entgegenkommen von Prof. Winkler, in dessen Laboratorium bewerkstelligen konnte, folgendermassen:

Als Versuchstier diente Rana tempor. Nachdem das Halsmark durchschnitten, wurde das Tier in Fettwatte eingewickelt mit Ausnahme einer Pfote. Der Nervus ischiadicus wurde frei präpariert vom Tuber ischii bis in die Kniekehle; ich achtete darauf, dass die Venen, welche den Nerven begleiten, nicht lädiert wurden, und dass derselbe nicht von der Präpariernadel berührt würde. Dann schnitt ich die Sehne des M. gastrocnemius durch, versah dieselbe mit einem Häkchen behufs Verbindung mit einer Feder, welche die Kontraktionen des Muskels anzeigte. Nun band ich den Frosch auf ein Brettchen und befestigte mittelst Stecknadeln das betreffende Bein an die Schwimmhäute. Unter den frei präparierten Nervus ischiadicus schob ich nun ein aus Aluminium angefertigtes Tischchen, welches mittelst Schrauben auf dem schon erwähnten Brettchen ruhte. Dann legte ich zwischen den Nerven und das Metall ein Stückchen Filtrierpapier, das unausgesetzt mit erwärmter physiologischer Salzlösung befeuchtet wurde. An dem Tischchen wurde ein $^{1}/_{2}$ cm breiter Hebel A (Fig. 1) befestigt, welcher flach auf dem erstern ruht. Das Aluminiumtischchen wird derart aufgestellt, dass der Nerv sich gerade unter dem horizontalen Teil des Hebels befindet. Auf denselben stellte ich nun, die Spitze nach unten, einen aus Aluminiumdraht hergestellten Bügel B, dessen Gleichgewicht mittelst eines Gegengewichtes C gesichert ist. Darunter hängt ein Schälchen D, worin mittelst zufliessenden Quecksilbers oder Wassers aus einer Burette der Druck auf den Nerven erhöht werden kann. Wenn man unterhalb des Schälchens ein Tischchen hinaufschraubt, so wird der Druck unterbrochen. Zwei aus Platina hergestellte Elektroden befinden sich 1 cm oberhalb und unterhalb der

Druckstelle, und der Nerv kann sowohl oberhalb als auch unterhalb der Kompressionsstelle gereizt werden.

Der Reiz wurde alle zwei Minuten mittelst Oeffnungsschlages eines Dubois-Reymond'schen Schlittenapparates ausgelöst, wobei die sekundäre Rolle soweit vorgeschoben wird, dass eben noch eine Kontraktion erfolgt, ein Reiz also, der soviel wie möglich einem physiologischen Reize nahe kommt. Der Induktionsapparat ist mit einem Leclanché'schen Elemente verbunden; in der Kette wird ein Déprez'scher Signalapparat eingeschaltet. Auf der Russplatte des Kymographions zeichnet eine Feder, an welcher ein 2 gr schweres Gegengewicht hängt, die Kontraktionen des M. gastrocnemius an, auch notiert der Signalapparat den Moment des Reizes. Eine 25 mal per Sekunde vibrierende Stimmgabel giebt die Zeit an. Nachdem nun der Frosch befestigt war, reizte ich den Nerv. ischiadicus, und es wurde die Kurve der Kontraktion auf der Russplatte niedergeschrieben; dann legte ich mit grosser Vorsicht den Aluminiumhebel auf den Nerven, reizte denselben und stellte nachher den Bügel auf den Hebel. Weiter machte ich alle zwei Minuten das Gewicht schwerer mittelst zufliessenden Quecksilbers oder Wassers. Ist der Nerv nicht mehr reizbar, so wird der Druck entfernt, und man lässt den Nerven unter sorgfältiger feuchtiger Bedeckung ausruhen. Ich fing dann wieder an, alle 5 oder 10 Minuten zu reizen, um zu konstatieren, ob der Nerv sich wieder erholt. Die Erholung desselben tritt mitunter erst nach 4 bis 6 Stunden ein. Indem man nun den Druck wiederum erschwert, kann die Untersuchung der Leitbarkeit aufs Neue vor sich gehen. Nach dem Versuche werden die Nerven zum mikroskopischen Zwecke fixiert.

Fig. 1.



Weil ich auf die beschriebene Weise experimentierte, hatte ich den Vorteil, dazu lebende Tiere verwenden zu können. Das sehr schwache Reizen machte es möglich, die physiologischen Reize zu imitieren.

Die drückende Oberfläche schadete dem Nerven in ganz geringem Masse, was aus der immer wiederkehrenden Leitungsfähigkeit nach der Entfernung des Druckes hervorgeht. Die Dauer meiner Versuche wechselte zwischen 10 Minuten bis 2 Stunden, je nachdem ich den Druck langsam oder schnell erschwerte. Der Nerv verlor seine Leitungsfähigkeit bei einem Drucke von 60 bis 120 gr. Bei den Fröschen war dies individuell sehr verschieden. Was die Hebungsstufe anbetrifft, so konstatierte ich ein Sinken von $^1/_4$ bis 1,5 mm bei Applicieren des Hebelchens auf den Nerv, indem die Hebungsstufe um $^1/_4$ bis $^1/_2$ mm höher war beim Herunterdrücken des Aluminiumbügels auf den Nerv.

Aus Vorstehendem geht also hervor, dass der Druck sehr kleiner Gewichte (200 mgr, Gewicht des Aluminiumhebels) eine geringere Reizbarkeit erzeugt, indem schwerere Gewichte im Anfang die Stufe in geringerem Masse erhöhen; diese Kontraktion ist jedoch nie eine so intensive wie die erste. Bei steigendem Drucke fällt fortwährend die Hebungshöhe. Untenstehende Tabelle sollen die Resultate erläutern. W. und B. stellen die Momente vor, dass der Hebel oder Bügel auf den Nerv appliciert wird. Die Reizung findet zentralwärts von der Krompressionsstelle statt.

Bei Patient reizt man peripher von der Kompressionsstelle. —

Rana temporaria. Druck des Nerv. ischiadicus in der Mitte des Oberschenkels. 1 cm oberhalb und unterhalb der Druckstelle liegen die Elektroden.

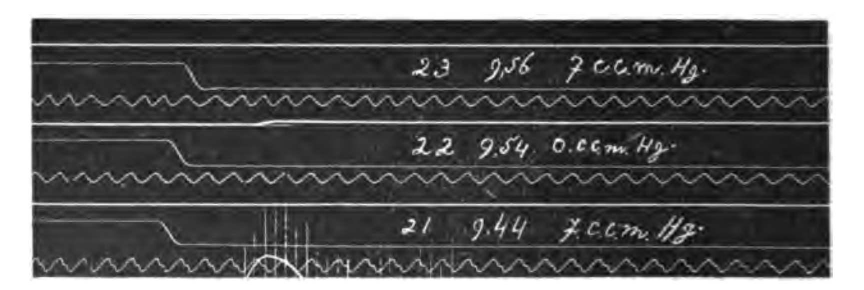
Versuch 24.			Versuch 33.		
Reiz-intervall.	Zunahme. Druck in gr.	Höhe der Kontraktionswelle in mm.	Reiz-intervall.	Zunahme. Druck in gr.	Höhe der Kontraktionswelle in mm.
H. 2,12	o.	7,25	H. 4,30	o.	3,50
2,14	W.	6,50	4,32	W.	3,25
2,16	B.	6,75	4,34	B.	3,75
2,18	13,5	6,75	4,36	13,5	3,75
2,20	27	6,50	4,38	27	3,5
2,22	40,5	6,25	4,40	40,5	3
2,24	54	6	4,42	54	1,5
2,26	67,5	5,5	4,44	67,5	1

Versuch 24.			Versuch 33.		
Reiz-intervall.	Zunahme. Druck in gr.	Höhe der Kontraktions-welle in mm.	Reiz-intervall.	Zunahme. Druck in gr.	Höhe der Kontraktions-welle in mm.
2,28	81	4	4,46	67,5	0
2,30	94,5	2,5	6,30	0	2,75
2,32	108	0			
2,34 P.	108	6,75.			

Die maximale Hebungshöhe bei jeder nachfolgenden Reizung bei isotonischen Kontraktionen steht in umgekehrtem Verhältnisse zu der Belastung, im Falle der Nerv in aufeinander folgenden Intervallen gleicher Dauer gereizt wird und dabei die Dauer der Reizung eine gleichmässige ist.

Die Hebungshöhe nimmt schnell ab bei stärkerer Belastung, weniger plötzlich bei allmählicher Gewichtszunahme. Die Wiederkehr der Kontraktionstelle zu der Norm wird länger dauern, je nachdem die Belastung schwerer wird. Bei der Druckzunahme wird auch der Gipfel der Kontraktion breiter. Aus den Kurven 21, 22 und 23 tritt hervor die Inversion des Processes und haben wir gerade die Limite der Reizbarkeit erreicht; bei der 7 cm^3 Quecksilberbelastung geht die Reizbarkeit verloren (Nr 21), nach einer 10 Minuten langen Pause mit Wegnahme des Druckes kehrt dieselbe zurück (Nr. 22) und wird bei Anwendung der ursprünglichen Belastung wieder einmal sofort verschwinden (Nr. 23).

Fig. 2.



Ist der Nerv bei einer starken Belastung nicht mehr leitungsfähig, dann kann ich wiederum Muskelkontraktionen auslösen durch Reizung mit einem Strome von steigender Intensität, woraus nebenbei hervorgeht, dass keine Diskontinuität in dem Nerven entsteht.

Leitet der Nerv, zentralwärts von der Kompressionsstelle gereizt

nicht mehr, dann giebt derselbe, peripherwärts der Druckstelle gereizt, eine mit der ursprünglichen identischen Kontraktionskurve.

Ich konstatierte, gleich wie Ducceschi, dass die latente Dauer durch den Druck sich nicht ändert. Dieselbe dauerte während meiner Versuche konstant 0,004 Sekunde.

Längere Einwirkung des Druckes leichterer Gewichte (zufliessendes Wasser) ist für den Nerven nachteiliger als eine kürzere Einwirkung schwerer Gewichte (zufliessendes Quecksilber), jedoch zeigen sich bei den verschiedenen Fröschen bedeutende Unterschiede.

Die Zeit der Wiederherstellung nach verschwundener Leitungsfähigkeit ist sehr verschieden. Mitunter betrug diese fünf Minuten, bisweilen aber sechs Stunden. In Tabelle 2, Seite 717 dauerte die Zeit bis zur Wiederherstellung etwa 2 Stunden.

Die Kontraktionswelle erreichte jedoch nach dieser Pause nie mehr dieselbe Höhe wie zum Beginn des Experimentes. Ich schnitt den komprimierten Nerv oberhalb und unterhalb der Druckstelle durch und es wurde derselbe während 10 Minuten unter fortdauerndem Drucke in einer 10% Formalinlösung fixiert. Dann wurde der Druck aufgehoben und der Nerv nochmals während 10 Minuten in der Lösung gehärtet. Nach diesem Verfahren bleiben die Aenderungen im Nerven so, wie dieselben sich beim Experimentieren zeigten.

Nach der Härtung wurden die Nerven nach der Marchi'schen Methode gefärbt; darauf machte ich eine Serie von Quer- und Längsschnitten.

Makroskopisches Bild: Bei einem unter 80 bis 120 gr Drucke sich befindenden Nerven konstatierte ich die Druckstelle stark verdünnt und durchscheinend. Die der Kompressionsstelle anliegenden Stellen sind ein wenig verdickt und zwar desto mehr je nachdem der Druck ein schwerer gewesen. Die Anschwellungen gehen gleichmässig in normalen Umfang über.

Mikroskopisches Bild: In den Querschnitten der Nerven, welche bei 80 bis 120 gr Druck nicht leitungsfähig waren, sehen wir an der Druckstelle, dass die Nervenfasern unter einander gar nicht, oder sehr schwer zu unterscheiden sind. Durch den Druck liegen die Fasern dicht bei einander und zeigen eine Formveränderung; dieselben, jede für sich, zeigen sich eckig und von geringerem Umfang (Taf. XI, Fig. 1). Im normalen Nerven befinden sich die Achsenzylinder in der Mitte des Axoplasmas, welches von der Myelinscheide umgeben ist (Taf. XI, Fig. 2). An der Kom-

pressionsstelle ist das Axoplasma, welches den Achsencylinder umgiebt, fortgedrückt und der Achsenzylinder mit dem Myelin zu einer Masse verschmolzen. Der Ring des Protoplasmas, der das Myelin vom Neurilemma scheidet, ist auch hier weggedrückt. Das Myelin ist körnig und zeigt starke radiäre Streifen durch das fortgedrückte Axoplasma. In den Nervenfasern, bei welchen die Achsenzylinder noch zu unterscheiden sind, zeigen sie an der Druckstelle sehr sonderbare Formen; sie sind in Querschnitten stern- oder hufeisenförmig. An Stellen, wo der Druck nicht mehr einwirkt, ist der Achsenzylinder durch die Formalinhärtung geschrumpft, aber gleicht mehr der normalen Form und hat niemals die bizarren Formen wie an der Druckstelle.

Die Struktur der direkt an die Druckstelle grenzenden Fasern ist eine ganz verschiedene. Jede Faser für sich ist ausgedehnt. Der Myelinring ist verdünnt und stark gedehnt, und liegt der Achsenzylinder in diesem stark ausgedehnten Ring. Die Ausdehnung findet ihren Grund darin, dass das Axoplasma aus der Kompressionsstelle gedrückt wurde. Wenn man nun in zunehmender Entfernung von der Druckstelle den Querschnitt untersucht, so merkt man, dass dieser allmählich seinen normalen Umfang wieder erreicht. Man sieht wiederum einen sich deutlich ausbildenden Protoplasmaring, welcher das Myelin von der Schwann'schen Scheide trennt, und erhält der Myelinring seine normale Dicke wieder.

Bei Nerven, welche bei mässigem Drucke ihre Leitungsfähigkeit noch behalten, treffen wir dieselben Veränderungen an, doch in geringem Masse. Das Axoplasma ist nur teilweise weggedrückt und auch die Ausdehnung der Fasern jenseits der Kompressionsstelle ist dementsprechend. Je geringer der Druck gewesen, um so viel mehr sind wir zur normalen Nervenstruktur gekommen.

In den Nerven, welche nach dem Drucke die Leitungsfähigkeit verloren haben und dieselbe nach Verlauf einer gewissen Anzahl Minuten oder Stunden wieder erhielten, zeigt uns das Mikroskop dasselbe Bild derjenigen Nerven, die nach mässigem Drucke noch leitungsfähig waren. An den Kompressionsstellen, wo Achsenzylinder zu Myelin und Neurilemm nicht von einander zu unterscheiden waren, sind dieselben nach Ruhe bei Aufhebung des Druckes sehr deutlich zu erkennen. Die Ausdehnung der Nervenfasern jenseits der Kompressionsstelle ist bei dieser Restitution ebenfalls verschwunden, und der Nerv hat seinen normalen Umfang wieder erhalten.

Die ganze Restitution des Nerven durch das Zurückströmen

des Axoplasmas ist von klinischem Interesse, und es wird später davon die Rede sein.

Klinischer Teil.

Bei der Operation des im Anfange dieser Mitteilung genannten Falles machte das Auffinden des Nerven keine Schwierigkeiten, weil die Kontinuität nicht aufgehoben war. Die Längsincisionen konnten also bequem in das umliegende Bindegewebe gemacht werden.

Schwieriger wird es sich zu orientieren in dem Bindegewebetumor, welcher nach einer vernachlässigten oder nicht gelungenen Nervensutur entsteht. Bei dem Versuche, den Nerven ganz frei zu präparieren — denn derselbe ist absolut nicht zu unterscheiden in diesem fibrösen Gewebe — geschieht es oft, dass man trotz grosser Vorsicht einige Bindegewebsmassen frei legt und dieselben zu Nervenstämmen befördernd, an einander heftet; man stellt sich dabei vor, die sekundäre Nervensutur gemacht zu haben. Ungeachtet dieser Scheinoperation ist das Resultat oft sehr befriedigend und der Verletzte schon nach einigen Stunden im Stande, den gelähmten Teil zu bewegen.

Viele Operateure stellten in der Meinung, dass sie die Nervenstämme wirklich freigemacht und geheftet hätten, verschiedene Theorien auf, welche die schnell eintretende Leitungsfähigkeit erklären sollten.

Wolberg z. B. nimmt an, dass nach der Naht die beiden Nervenenden sofort an einander heilen. Er berücksichtigt jedoch nicht, dass bei der Nervendurchtrennung immer eine Degeneration der ganzen Faser eintritt und der Nerv daher zur Regeneration Zeit braucht.

Eine eben so schwache Behauptung ist die der „Régéneration autogénique“: die Achsenzylinder sollten aus einer Zusammenschmelzung von Zellen aus dem Ektoderme aufgebaut worden sein und ein jeder Teil des Nerven sollte nun die Fähigkeit haben, bei Läsion sich selbst zu regenerieren. Infolge dieser Theorie sollte dann eine bloss lokale Degeneration eintreten, welche die schnelle Heilung erkläre.

Ehrman, Busch und Korteweg raten an, bevor man sich mit der sekundären Nervennaht befasst, es mit wiederholten Längsincisionen des Bindegewebetumors, worin die Nervenenden stecken, zu versuchen, die Leitungsfähigkeit des Nerven wieder herzustellen. Die Autoren stellen sich vor, dass man mittest vieler

Incisionen den Druck auf die schon regenerierten Nervenfasern. welche in der Bindegewebsmasse nicht zu unterscheiden sind. aufhebt, und dass man damit die Leitungsfähigkeit erzeugt.

Bei dem Versuche der sekundären Nervennaht nimmt Korteweg an, dass die wirkliche Nervennaht nicht gemacht wird, aber dass man durch diesen chirurgischen Eingriff oft nur die schon regenerierten Nervenfasern von ihrem Drucke entlastet, was dieselben in den Stand setzt, so schnell nach dem Eingriffe leitungsfähig zu sein.

Ich habe auf Grund der mitgeteilten Versuche die Ansicht gewonnen, dass bei einem von Bindegewebe gedrückten Nerven dasselbe geschehen muss, wie bei unseren artificiellen Druckversuchen, der Druck ist ein gleichmässiger und wird allmählich intensiver, wodurch die Läsion des Nerven viel geringer ist. Der Nerv bleibt wie er ist im ganzen; nur das Axoplasma wird durch das schnürende Bindegewebe fortgedrückt. Durch multiple Incisionen hebt man diesen Druck auf, das Axoplasma strömt zurück und der Nerv kann wieder leiten.

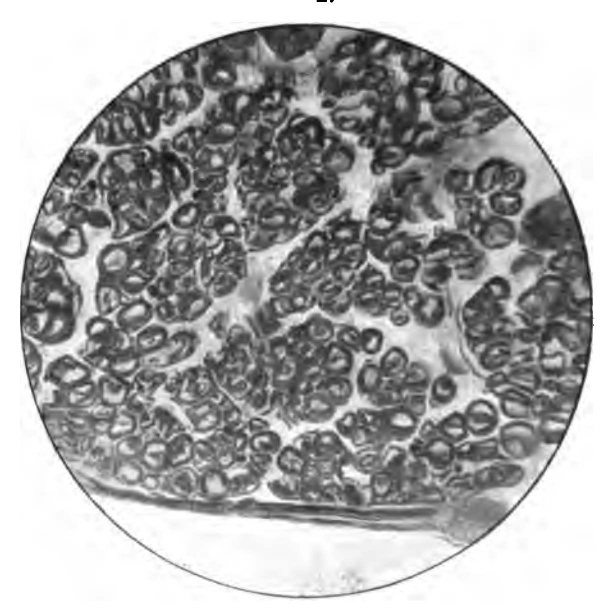
Litteratur.

Busch, Centralbl. f. Chir. 1881. — Calugareanu, Contribution à l'Étude de la Compression des Nervs. Journ. de Phys. et de Path. génerale. 3e Tome. 1901. p. 393 u. 45. — Ducceschi, Ueber die Wirkung engbegrenzter Nervenkompression. Arch. f. die ges. Phys. Bd. 83. S. 38. 1901. — Efron, Beiträge zur allgem. Nervenphysiologie. Pflüger's Arch. Bd. 36. S. 467. 1885. — Ehrmann, Revue de Chir. 1887. — Korteweg, Het Nut van den secundairen Zenuwnaad. Nederl. Tydschrift v. Geneesk. 1894. Nr. 12. — Langelaan, Het Entropieprincipe in de Physiologie. Verslag. Kon. Academie v. Wetensch. 1902. — Lüderitz, Zeitschr. f. klin. Med. 1881. — Wolberg, Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 18. — Zederbaum, Nervendehnung und Druck. Du Bois-Reymond's Arch. 1883. S. 161.

1.



2.



Beiträge zur klinischen Chirurgie. XLVI.

H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.

XXII.

AUS DER

BRESLAUER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES WEILAND PROF. DR. v. MIKULICZ

UND DEM

BRESLAUER PATHOL.-ANATOM. INSTITUT

DES PROF. DR. PONFICK.

Zur pathologischen Anatomie des Carcinoma papillosum ventriculi.

Von

Dr. M. Matsuoka.

(Hierzu Taf. XII.)

Bei der Bearbeitung der in der Breslauer chirurgischen Klinik resecierten Magencarcinome, welche Herr Geheimrat v. Mikulicz mir gütigst gestattet hat, fand ich unter den Präparaten den im Folgenden beschriebenen Fall von Magentumor. Die Operation war am 22. VIII. 04 in der Klinik bei einem 55jährigen Patienten ausgeführt worden. Das resecierte Magenstück war aufgeblasen in Kaiserling'scher Flüssigkeit konserviert. Beim Durchschneiden der Geschwulst an der grossen Kurvatur dokumentierte die Neubildung makroskopisch ebenso wie mikroskopisch den Charakter einer typischen diffusen Papillomatose in augenfälliger Weise, wie aus der unten folgenden Beschreibung erhellen wird. Dieser Fall stellt einen recht seltenen Befund dar; deshalb möchte ich ihn mit einer genauen makroskopischen und mikroskopischen Be-

schreibung veröffentlichen. Ich wende mich zunächst zur Beschreibung des Präparates.

Makroskopischer Befund: Die Länge des exstirpierten Stückes beträgt an der kleinen Kurvatur 15 cm, an der grossen $25^1/_2$ cm. Der Umfang des Magens in der Höhe des oberen Schnittes misst 22 cm und der des Duodenums am unteren Schnitte 11 cm. Die Länge des exstirpierten Stückes Duodenum beträgt 4,5 cm. Von aussen gesehen ist die vordere Wand des Magens stark nach vorn gebläht, während die hintere Wand desselben nach seinem Innern hineingezogen ist. An der oberen und der hinteren Wand der Pars pylorica bemerkt man derbe, höckerige Verdickungen der Serosa, die mit carcinomatös thrombosierten Lymphgefässsträngen und dilatierten Blutgefässen versehen sind. Der dem Magen benachbarte Teil des Omentum majus et minus sind mitexstirpiert. Die äusserliche Einschnürung des Pylorus zwischen Magen und Duodenum ist vollständig verschwunden.

Zur genauen Untersuchung von innen her wird die hintere Magenwand dicht an der Ansatzstelle des Omentum majus entlang der grossen Kurvatur aufgeschnitten. Die Neubildung verbreitet sich rings an der ganzen Innenfläche der Pars pylorica ventriculi. Die ganze Wand der Pars pylorica, besonders ihr hinterer Teil ist stark verdickt und von derber Konsistenz. Die Oberfläche der Geschwulst ist mit dicht gedrängten, diffusen, papillösen Wucherungen besetzt. Dieselben sind 1—5 mm lang, zart und von roter Farbe, sie verästeln sich mehr oder weniger und flottieren im Wasser. Die Papillome sind äusserst dünn gestielt und leicht abhebbar von der Unterlage; sie stehen am dichtesten und sind am längsten an der Schleimhaut des Pylorus und des nächstliegenden Teiles der Pars pylorica. Nach dem Schnittende des Magens zu nehmen die papillösen Wucherungen allmählich an Grösse und Zahl ab. Das ganze Bild macht den Eindruck eines Rasens. Im Grossen und Ganzen sind die Papillome klein und flächenförmig ausgedehnt. An einer Stelle der Oberfläche der Geschwulst bemerkt man eine Vertiefung, doch befindet sich daselbst keine Narbe, sondern es sitzen auch hier niedrige, dicht gedrängte, zottige Wucherungen.

Der Durchschnitt der Geschwulst an der grossen Kurvatur zeigt ein sehr schönes Bild des Wachstums der Neubildung. Die krebsig infiltrierte Wand der Pars pylorica misst 2 cm an der dicksten Stelle. Der Pylorus verengt sich durch diffuse, krebsige Infiltration seiner Wand, und die Passage vom Magen zum Darm ist kaum möglich. Unter den papillösen Wucherungen befindet sich 1 cm dickes, krebsig infiltriertes, grauweisses submucöses Gewebe. An einer Stelle bemerkt man einen stark aufgequollenen, durchscheinenden, taubeneigrossen, gallertig degenerierten Herd. Die Muskelschicht ist 1 cm dick, fünffach dicker als die von der Krebsinfiltration freie Muskelschicht. Makro-

skopisch zeigt sich die Muskelschicht grauweiss; sie ist von weisslichen, unregelmässig verlaufenden Krebssträngen durchsetzt. Am Pylorus ist die Muskelschicht von Geschwulstelementen so hochgradig infiltriert, dass man die Muskelfasern makroskopisch nicht mehr unterscheiden kann. Die Subserosa und Serosa zeigen sich weisslich und ziemlich fest verwachsen mit der darunter liegenden Muskelschicht. Sie sind auch krebsig infiltriert und ihre Dicke beträgt ca. 3 mm.

Der übrige, von der Geschwulstinvasion freie Teil der Magenwand ist stark ausgedehnt und zeigt chronisch katarrhalische Veränderungen. Die Schleimhaut ist blass und leicht reticuliert; hie und da finden sich rot imbibierte, unregelmässig zerstreute, zottige, kleine Prominenzen. An der Schleimhaut des Duodenums bemerkt man stark entwickelte Darmzotten und einzelne isolierte kleine papillöse Erhebungen.

Mikroskopischer Befund: Zur mikroskopischen Untersuchung gelangten der ganze Durchmesser der Geschwulst an der kleinen Kurvatur, je eine Stelle der Magenwand an der grossen und kleinen Kurvatur in der Höhe des oberen Schnittes, ferner zwei Stellen der Duodenalwand an dem Schnittende, welche in der Verlängerung der Kurvaturen lagen. Auswaschen der Gewebsstücke im fliessenden Wasser, Entwässerung in Alkohol von steigender Koncentration, Eintauchen in Chloroform und Einbettung in Paraffin. Zur Färbung kamen Böhmer's Hämatoxylin-Eosin, Muchämateïn, Weigert's Fuchsin-Resorcinlösung, Unna's polychromes Methylenblau, Hämatoxylin-Säurefuchsin-Pikrinsäurelösung und Biondi-Heidenhain'sche Lösung in Anwendung.

Zunächst gehe ich zur histologischen Beschreibung des Tumors. Bei schwacher Vergrösserung (Leitz, Objektiv 3 und Ocular 1) sind die papillösen Wucherungen vielfach dendritisch verzweigt und von verschiedener Länge. Die Stiele der Papillen sind meistens schmal, aber von mächtigem Längenwachstum. Bei stärkerer Vergrösserung (Leitz, Objektiv 6 und Ocular 1) hat man ein sehr deutliches Bild der Papillome. Die Epithelschicht der letzteren ist bald ein- bald mehrschichtig. Die Epithelzellen sind in der Tiefe von rundlicher Gestalt, nach der Oberfläche zu werden sie spindelförmig. Die oberflächlichsten Epithelzellen sind hochcylindrisch mit leicht granuliertem Protoplasma versehen. Man unterscheidet an ihnen zwei Zonen, nämlich eine obere protoplasmatische und eine basale kernhaltige. An einigen Stellen sind die Epithelzellen in Desquamation begriffen. Die Kerne der Epithelzellen sind gross und chromatinreich. Bei Muchämateïnfärbung ist ein Schleimprodukt sowohl in den oberflächlichen, als auch in den tiefsitzenden Epithelzellen nicht nachweisbar. Die Zellleiber werden durch Biondi-Heidenhain'sche Lösung tiefrot, durch Eosin rosarot gefärbt. Die Papillome sind sehr reichlich und liegen so dicht aneinander, dass sie bei schwacher Vergrösserung wie eine kontinuierliche Epithelschicht erscheinen. Die dünnen Stiele der Papillome gehen vom subepithelialen Binde-

gewebe aus; sie bestehen aus jungen Bindegewebszellen, kurzen Fasern und Lymphocyten. Bei der Färbung durch polychromes Methylenblau und bei Aetherglycerindifferencierung bemerkt man grosse, himmelblau gefärbte oft fein granulierte Plasmazellen, in blaurot gefärbter fibrillärer Masse eingeschlossen. Der Kern zeigt sich bald klein, bald gross von rundlicher Form und liegt bald in der Mitte des Zellprotoplasmas, bald an der Peripherie desselben. Im Innern des Kernes befinden sich grosse, intensiv gefärbte mit Chromatinfäden verbundene Chromatinkörnchen. Bei der Färbung sowohl mit Hämatoxylin-Eosin als auch mit Säurefuchsin-Pikrinsäurelösung lassen sich diese Zellen ebenfalls deutlich als Plasmazellen erkennen. Bei der Färbung nach Biondi-Heidenhain zeigt das Protoplasma der Plasmazellen einen fuchsinroten Farbenton mit blaugrün gefärbtem Kern in ihren Innern. Die Papillen sind ausserordentlich gefässreich, besonders an ihrer Spitze, was man schon makroskopisch an ihrer roten Farbe sehen kann. Die Gefässe sind stark erweitert und mit Blutelementen vollständig gefüllt. Zwischen den Gefässen befindet sich ein nur ganz schmales Stroma. Im bindegewebigen Stiele der Papillome ist elastische Substanz bei Weigert'scher Färbung nicht nachweisbar. Die Papillome sitzen auf dem darunterliegenden submucösen Gewebe und ihre Basis steht grösstenteils auf gleichem Niveau; doch an einigen Stellen dringen bald solide, bald schlauchförmige Epithelgebilde in die Tiefe ein. Was die elastischen Fasern im Krebsstroma betrifft, so sind sie stark gewuchert. An vielen Stellen sind die Krebszellen in feinen netzförmig gekreuzten Maschenräumen der elastischen Fasern eingeschlossen. Die Gefässe sind im Krebsstroma gut entwickelt; ihre Lumina sind bald leer, bald mit Blutelementen gefüllt. Die Gefässwände sind oft verdickt; die Endothelien sind häufig gewuchert und dringen in die Gefässlumina hinein. In der Nähe der Blutgefässe befinden sich sehr häufig grosse, den Plasmazellen ähnliche protoplasmareiche Zellen. An einigen Stellen sind die Geschwulstzellen durch die Wände der kleinen Venen und Kapillaren hindurch in das Lumen hineingedrungen. An anderen Stellen haben die Blutgefässe ihre Intimaendothelzellen verloren; die Tunica media und externa sind atrophisch, verkleinert. Die im submucösen Gewebe vermehrten Geschwulstzellen dringen noch weiter in die darunterliegende Muskelschicht ein. Diese Epithelzellen dringen zunächst zwischen die Muskelbündel, dann zwischen die Muskelfasern, bis sie endlich das Muskelplasma zerstören. Die Epithelgebilde in der Muskelschicht sind bald solid, bald schlauchförmig. Die soliden Stränge und Nester bestehen aus mannigfaltig gestalteten Zellen, welche sich den Räumen anpassen. Die Geschwulstzellen der Schlauchwände sind meist einschichtig von hochcylindrischer Form; bisweilen sind sie auch mehrschichtig: in diesem Falle sind die oberflächlichen Zellen hochcylindrisch, während die tieferen allmählich rundlich werden. In dem in die Muskelschicht eindringenden Krebsstroma haben sich zahlreiche feine und

grobe elastische Fäserchen neugebildet. Die Anordnung der letzteren ist bald büschelförmig, bald parallel, bald unregelmässig verflochten.

Interessant ist das Eindringen der Geschwulstzellen in das Muskelplasma. An vielen Stellen der Muskelsubstanz, die von den Krebszellen angegriffen werden, bemerkt man lakunäre Vertiefungen, so dass das Bild an die Knochenresorption durch Osteoklasten erinnert. An anderen Stellen ist die Muskelsubstanz siebförmig durchlöchert. Die den Geschwulstzellen zunächststehenden Muskelzellen verlieren zuerst ihr Plasma; ihre Kerne bleiben lange Zeit frei von dem Muskelplasma bestehen und gehen erst später auf dem Wege der Karyorhexis zu Grunde. Sehr oft sind die freiliegenden Kerne hyperchromatisch. Nicht selten tritt eine Vermehrung der Muskelkerne ein, eine Erscheinung, die im Anfangsstadium von Muskelatrophie gewöhnlich beobachtet wird. Das neugebildete Krebsstroma schliesst die Muskelsubstanz von allen Seiten ein und zerteilt sie in viele kleinere Felder. Die Grenze zwischen der Muskelsubstanz und dem Krebsstroma ist immer scharf; an den Rändern des im Krebsstroma eingeschlossenen Muskelplasma keine durch Färbung nachweisbare Veränderung. Wahrscheinlich geht die Muskelsubstanz durch den Druck der wachsenden Geschwulstmasse zu Grunde. Die Wachstumsrichtung der Geschwulstzellen und des Krebsstromas folgt der Längsachse der Muskelfasern, weil in dieser Richtung der Widerstand am geringsten ist.

Aus dem oben beschriebenen Befunde können wir annehmen, dass die Muskelsubstanz teils durch die mechanisch-chemische Wirkung der Geschwulstzellen, teils durch den Druck des wachsenden Bindegewebsstromas zu Grunde geht. In der äusseren längsverlaufenden Muskelschicht befinden sich die Epithelgebilde in sehr geringer Menge.

Was die elastischen Fasern in dem zwischen den Muskelsubstanzen liegenden Krebsstroma betrifft, so haben sich auch in diesem zahlreiche neugebildet. Die elastischen Fasern befinden sich bald dicht an den Rändern der Muskelsubstanz, bald im axialen Teil des Krebsstromas, bald zwischen den Carcinomzellen innerhalb der Alveolen. An vielen Stellen bemerkt man diese elastischen Fasern, ohne dass sich dort Bindegewebsfibrillen befinden. Die nach dem submucösen Gewebe gerichteten Ränder der Muskelsegmente sind sehr häufig mit Büscheln elastischer Fäserchen umsäumt; die Büschel schicken feine, bald kurz abgebrochene, bald lang gekrümmte Aestchen zwischen die Muskelelemente hinein. An vielen Stellen spinnen die feineren elastischen Fäserchen kleine Muskelstückchen ein. Die äussere längsverlaufende Muskelschicht ist besonders reich an solchen. An einigen Stellen dieser Schicht sind die elastischen Fasern zu Netzen geschlossen. Die elastischen Fasern der im Krebsstroma neugebildeten Gefässe sind nicht stark entwickelt.

Das subseröse Gewebe ist entzündlich verdickt und hie und da mit Krebszellen durchsetzt. Es besteht aus bald geflügelten, bald spindel-

förmigen, bald rundlichen Zellen in sehr lockerer Verbindung; dazwischen sieht man ausserordentlich zahlreiche, sich kreuzende elastische Fasern neben einer geringen Menge von Bindegewebsfasern. Die Serosa hat ihre Endothelzellen verloren. An einer Stelle bemerkt man einzelne nach der Bauchhöhle hervorspringende ganz kleine, metastatische Geschwulstknötchen. Bei mikroskopischer Untersuchung des glasig erscheinenden Krebsteiles sieht man glashelle, von der Umgebung scharf abgegrenzte, durch Bindegewebesgerüste fächerig geteilte Massen, in denen einzelne Krebsepithelzellen oder Krebsnester bald von solchem, bald von schlauchartigem Bau inselartig zerstreut sind. Bei etwas stärkerer Vergrösserung bemerkt man zahlreiche kuglige transparente Tropfen in diesen glasigen Massen. Bei der Muchämateïnfärbung zeigt die gallertige Masse stark tingierte netzartige Figuren mit eingeschlossenen Geschwulstzellen. An einigen Stellen befinden sich grosse, aufgequollene Zellen, deren Plasma zahlreiche transparente Tropfen enthält. Ihre Kerne sind sehr häufig an die Peripherie gedrängt und liegen manchmal frei vom Zellplasma in gallertiger Masse; oft sind sie nicht mehr nachzuweisen, so dass man annehmen muss, dass sie allmählich zu Grunde gehen. Die im Innern der Geschwulstzellen gebildeten Schleimtropfen fliessen mit dem Protoplasma durch die Plasmahülle heraus und konfluieren mit den benachbarten. Das polychrome Methylenblau färbt die obenerwähnte schleimige Masse ausgesprochen metachromatisch rot. Die Biondi-Heidenhain'sche Mischung liefert auch eine schöne instruktive Färbung. Die Schleimmasse ist blaugrün, das Protoplasma der darin eingeschlossenen, noch nicht ganz entarteten Zellen rosarot und der Kern blau.

Nach den cardial- und den duodenalwärts gerichteten Rändern der Geschwulst hin nehmen die papillösen Gebilde allmählich ab. Sie verästeln sich wenig und die Stiele der papillösen Gebilde sind niedrig. Die Epithelgebilde dringen sehr wenig in die Tiefe ein. Die Basis der papillösen Gebilde steht auf ganz gleichem Niveau mit der der zunächst liegenden Magen- oder Darmdrüsen. Das unter den papillösen Wucherungen liegende submucöse Gewebe zeigt sehr wenig Veränderungen; die elastischen Fasern befinden sich da sehr reichlich und verlaufen in normaler Weise. An den Rändern der Geschwulst giebt es einzelne schräg oder senkrecht getroffene Magendrüsen zwischen den papillösen Wucherungen. Sie zeigen sowohl tinktionell als auch morphologisch einen deutlichen Unterschied gegenüber den Wucherungen. Im Lumen der Magendrüsen befinden sich sehr häufig desquamierte Drüsenzellen. An den Rändern der Geschwulst giebt es hie und da Reste der Magengrübchen, deren Wände mit schwach gefärbten Cylinderepithelzellen umsäumt sind. Die Verbreitung der Geschwulstzellen an den Rändern des Tumors geschieht in erster Linie in der Epithelschicht der Magenschleimhaut und erst später infiltrieren die Geschwulstzellen der Reihe nach das submucöse Gewebe, die Muskelschicht, die Subserosa und die Serosa.

Sowohl die makro- wie mikroskopische Untersuchung der Magenwand an der grossen und der kleinen Kurvatur im Bereich des oben geführten Schnittes ergiebt, dass diese Stellen von Krebsinvasion ganz frei sind; doch zeigt die Schleimhaut die für eine chronische Entzündung charakteristischen Veränderungen: Die Magengrübchen sind unregelmässig verteilt; ihr Niveau ist different. Die Magendrüsen sind relativ spärlich vorhanden, ihre Schläuche oft gewunden und erinnern an die gewundenen Harnkanälchen. Nur an einzelnen Magendrüsen sieht man grosse, stark tingierte, bald rundliche, bald polygonale sogenannte Belegzellen (Labzellen), deren Kerne von rundlicher Gestalt sind. In der Tunica propria sieht man viel junge Bindegewebszellen, Lymphocyten, eosinophile Zellen, Plasmazellen neben zahlreichen kleinen Blutgefässen. Die Muscularis mucosae ist etwas verdickt und hebt sich bei van Gieson'scher Färbung deutlich vom submucösen Bindegewebe ab. Das letztere ist reich an kleineren Arterien und Venen.

Wenden wir uns nun zur Untersuchung des duodenalen Abschnittes des Präparates. An der Schleimhaut desselben sieht man schon makroskopisch papillöse Wucherungen. Histologisch zeigt sich, dass der obere Teil der papillösen Erhebungen aus dicht stehenden, gewucherten Darmzotten besteht und darunter angeschwollene Lymphfollikel liegen. Die Stiele der Zotten sind gefässreich. An der Basis der papillösen Erhebungen sieht man zahlreiche Darmdrüsen. Carcinomzellen sind nicht vorhanden. Aus diesem Befunde geht hervor, dass die Erhebungen auf der Darmschleimhaut nichts anders als entzündlich hyperplasierte Neubildungen sind. Die Darmzotten zeigen sich ungleichmässig lang und stehen dichter als im normalen Darm. Die Epithelien sind kurz cylindrisch mit grossen Kernen; an einigen Stellen fehlen die Epithelien. Die Krypten sind ziemlich tief und ihr Lumen steht weit offen. In einzelnen Krypten befinden sich zahlreiche Becherzellen, so habe ich z. B. in einer Krypte über 50 Becherzellen beobachten können. Die Muchämateïnfärbung giebt ein schönes Bild dieser Zellen. Sie enthalten durch Muchämateïn metachromatisch gefärbte, violette Schleimtropfen im himmelblau gefärbten Protoplasma. Nach dem Lumen der Krypten zu haben die Becherzellen eine scharf begrenzte kreisförmige Oeffnung, durch welche die Schleimtropfen auf die Darmoberfläche austreten. Bei Biondi-Heidenhain'scher Färbung erscheinen die cylindrischen Darmepithelien tiefrot, das Protoplasma der Becherzellen himmelblau; die Schleimtropfen bleiben ungefärbt und stark lichtbrechend. Die Tunica propria ist zellen- und gefässreich; die Muscularis mucosae zeigt sich verdickt. Im submucösen Bindegewebe befinden sich dicht stehende Brunner'sche Drüsen von tubulösem Bau. Die Drüsenepithelien besitzen stark färbbare runde Kerne und in ihrem Protoplasma zahlreiche eingelagerte Körnchen. Die Epithelien sind an vielen Stellen in Desquamation begriffen und werden von neuen ersetzt; im Drüsenlumen bemerkt man eine körnige

Masse und abgestossene Epithelien. An einer Stelle ist das Drüsenlumen von Blutelementen erfüllt, die einem benachbarten Extravasate entstammen.

Histologische Diagnose: Mischform von Carcinom der Pars pylorica ventriculi (Cylinderzellenkrebs, Polymorphzellenkrebs und Gallertkrebs) mit multiplen papillös gebauten Epithelgebilden. Wucherung der Epithelschicht der Magenwand. Papillomatose an der Schleimhaut des abgeschnittenen Duodenalteiles.

Die histologischen Verhältnisse der Magen- und Darmerkrankung zu studieren, ist gewöhnlich keine leichte Aufgabe, weil nach dem Tode der Magensaft die Schleimhaut und besonders die Epithelien angreift und sehr oft völlig verdaut; doch ist das chirurgisch exstirpierte, sofort gehärtete Magen-Darmstück vom Nachteile der Selbstverdauung fast ganz frei. Aus diesem Grunde, meine ich, ist mein Fall sehr gut dazu geeignet, die histologischen Verhältnisse festzustellen.

Die Schnittstellen an der grossen und kleinen Kurvatur sind frei von Krebsinvasion. Ob die Papillomatose auf der Schleimhaut des exstirpierten Duodenalteiles mit den papillösen Krebsgewächsen der Pars pylorica ventriculi aus gleicher Ursache entstanden ist, kann man nicht sicher entscheiden. Wahrscheinlich sind bei meinem Falle zuerst papillöse Wucherungen der Epithelzellen der Magenschleimhaut entstanden und diese haben sekundär durch irgend eine Ursache das atypische Epithelwachstum erzeugt. Die Möglichkeit eines solchen Verlaufes ist schon von vielen Autoren in kasuistischen Mitteilungen betont worden. Kohlhardt hat eine Statistik von Nitze veröffentlicht, der unter 75 Blasenpapillomen 55 gutartige Fälle fand.

Ich beobachtete zwei Fälle von malign entarteten multiplen Papillomen der harnführenden und harnbereitenden Wege der Niere. Orth erwähnt carcinomatöse Papillome der Harnblase und des Uterus. Die veranlassenden Momente könnten Verletzungen, Entzündungen und chemische oder mechanische Reize sein. Zunächst wächst das Epithel abnorm an; es bildet sich eine gutartige papillöse Geschwulst. Später, durch irgend ein veranlassendes Moment verändert das Epithel seine biologischen Eigenschaften und es entartet bösartig. Aber bisher ist es noch unentschieden, wann das Papillom krebsig entartet, und welche Formen von Papillom bösartig verändert werden.

Bei Carcinom kommen von Anfang an papillöse Formationen vor, z. B. Carcinoma papillosum des Penis, der Harnblase, des Uterus etc. Diese exstruktiven papillösen Gebilde sind leicht zerreisslich. Der Befund des Präparates meines Falles entspricht im Grossen und Ganzen dem des Carcinoma papillosum; die papillösen Gebilde sind ganz niedrig und diffus und ihre Basis liegt grösstenteils auf einer intakten Tunica propia, mit Ausnahme einzelner Stellen. An den Rändern der Geschwulst dringen die Epithelzellen äusserst wenig in die Tiefe ein.

Ferner bemerkt man keine Narben am Grunde des ganzen Krebsherdes.

Papillöse Formationen können im Anschlusse an die Ulceration an den geschwürigen Rändern entstehen durch atypische Wucherung der Epithelien des Stroma. Bei meinem Fall entstanden sie dadurch, dass erst das Carcinomgewebe an einzelnen Stellen der Schleimhaut die Tunica propria durchbrochen, dann sich längs der Oberfläche der Tunica propria nach allen Richtungen destructiv verbreitet hat, ohne diesen Teil selber zu lädieren.

Eine entzündliche Hyperplasie kann auch papillöse Wucherungen auf dem Grunde und Rande des Krebsherdes erzeugen. Diese Gebilde sind dann sekundärer Natur. Bei meinem Falle sind die papillösen Gewächse sehr gefässreich; doch zeigt ihr ganzes Bild eine typische Epithelformation. Aber ich will nicht entscheiden, ob der erste Beginn des Carcinoms bei meinem Falle auf entzündlich hyperplasierte Epithelzellen der Magenschleimhaut zurückzuführen sei oder nicht. Erst die Untersuchung noch zahlreicherer Fälle von Magenkrebs wird die Antwort auf diese Frage geben können.

Polypöse Wucherungen des Magens sind nicht selten. Hansemann, Lubarsch und noch viele Andere haben über solche Fälle berichtet. So fand Israël bei einem 43j. Potator einen Magenkrebs im Verein mit einem Papillom. Bei der Sektion zeigte sich zunächst nahe der grossen Kurvatur, 6 cm von der Cardia entfernt, ein derber, mit geröteter Schleimhaut überzogener Krebsknoten von Haselnussgrösse. Gleichfalls im Cardiateile des Magens, 2 cm von dem Ostium entfernt und ebenso weit von der kleinen Kurvatur an der vorderen Seite gelegen, wurde sodann die Schleimhaut von einem Papillome überragt, das den Umfang einer Feige besass und einen blumenkohlartig lappigen Bau hatte. Die übrigen Teile der Magenschleimhaut boten die Erscheinungen proliferierender Entzündung. Israël meint, dass die proliferierende Gastritis älter als das

Carcinom gewesen sei.

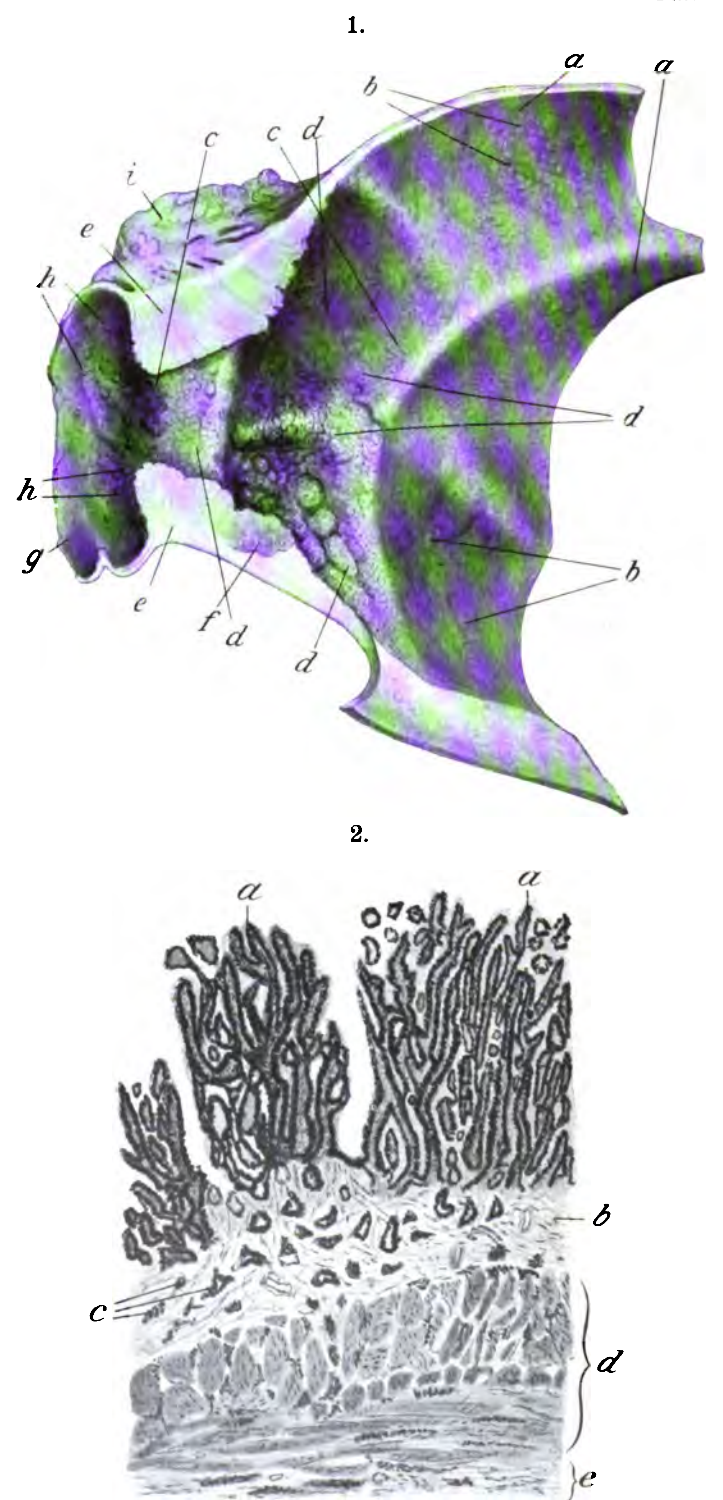
In der ganzen Litteratur über Magencarcinom, die mir zur Verfügung stand, ist es mir nicht geglückt, einen Fall aufzufinden, dessen Befund dem meinen gleich ist. Was bei meinem Fall die im Krebsgewebe vorhandenen glatten Muskelfasern betrifft, so sind sie teils in Hypertrophie, teils in Schwund begriffen.

Auf welche Weise gehen diese Muskelfasern nun zu Grunde? Die im Krebsstroma eingeschlossenen Muskelelemente verlieren sehr häufig ihre Kerne; das Muskelplasma verändert sich schollig und wird schliesslich resorbiert. Offenbar wird dieser Muskelschwund durch den Druck erzeugt, der infolge des Wachstums des Krebsstromas auf die Muskelfasern ausgeübt wird. Dazu kommt noch, dass infolge des auf sämtliche Gewebe ausgeübten Druckes zugleich die Zufuhr der für die Muskelzellen bestimmten Ernährungsflüssigkeit eingeschränkt wird.

Wie verhalten sich nun die Carcinomzellen gegenüber den Muskelelementen? An den Rändern der Muskelsubstanz sieht man Krebszellen und -Nester dicht angelagert. An den angegriffenen Rändern finden sich zahlreiche Lacunen, deren Gestalt so genau den Krebselementen (Zellen und Nestern) entspricht, dass man, wie schon erwähnt, an die Thätigkeit von Osteoklasten erinnert wird. Oft perforieren die Krebszellen und -Stränge sogar die Muskelsubstanz, weshalb sie sehr oft siebförmig durchlöchert aussieht.

Was die elastischen Fasern im alten Bindegewebe betrifft, so gehen sie allmählich zu Grunde, indem sie durch Eindringen der Krebselemente auseinander getrieben und in Fäserchen von verschiedener Stärke und Länge zerteilt werden. Sehr häufig sind dann eine oder einige Krebszellen in feinmaschige elastische Netze eingeschlossen. An vielen Stellen zeigen sich die elastischen Fäserchen büschelförmig angeordnet; schliesslich schwinden alle diese elastischen Elemente. Das Bindegewebe der Stiele der papillösen Gebilde ist von elastischen Fasern frei. Im neugebildeten Krebsstroma haben sich auch elastische Fasern überall neugebildet. Je stärker die Bindegewebszüge des Krebsstromas sind, desto mehr sind die elastischen Fasern entwickelt. An einigen Stellen bemerkt man Anhäufungen elastischer Fasern, die nicht von Bindegewebe begleitet sind.

Was das Wachstum der Krebselemente in der Wand der Pars



H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.

pylorica ventriculi betrifft, so ist es teils destruktiv, teils infiltrierend. Bei destruktivem Wachstum verbreitet sich das Carcinom, indem es die normale Epithelschicht der Magenwand vernichtet. Dabei schont es die Tunica propria, auf welcher die Krebszellen eine Zeit lang wie auf einem Leitungswege vordringen. Sie passen sich also gewissermassen der normalen Organstruktur an.

Erklärung der Abbildungen
auf Taf. XII.

Fig. 1. An der hinteren Wand des resecierten, in Kaiserling'scher Flüssigkeit konservierten Magendarmstückes und zwar längs der grossen Kurvatur dicht neben ihr wird ein Schnitt angelegt und dann beide Schnittränder auseinander gezogen. Die Abbildung zeigt die Innenfläche des exstirpierten Stückes. Die Schleimhaut (a) des Corpus ventriculi zeigt eine Fülle abnormer Unebenheiten, in deren Bereiche die Deckepithelien stark gewuchert sind. An vielen Stellen befinden sich auf der Schleimhautfläche in tiefes Rot getränkte Wucherungen (b). Die Innenfläche (c) der Pars pylorica und die der Valvula pylori sind ringsum mit papillären gefässreichen Wucherungen (d) bedeckt. Am ganzen Krebsherde ist keine Narbe zu sehen. Die Schnittfläche der Wand der Pars pylorica (e) zeigt durch krebsige Infiltration hervorgerufene, abnorme Verdickung. An einer Stelle der Schnittfläche sieht man einen gallertig entarteten Carcinomherd (f). An der Schleimhaut des resecierten Teiles (g) des Duodenums befinden sich cirkumskripte papillöse Wucherungen von geringem Umfange (h). (i) Mitexstirpierter Teil des grossen Netzes.

Fig. 2. Schnitt durch einen Teil der krebsig entarteten Wand der Pars pylorica. Hämatoxylin-Eosin. Vergrösserung 60/1. (a) Stark gefässreiche, dendritisch verzweigte, dicht stehende, schmale papillöse Wucherungen von ein- oder mehrschichtigen Epithelzellen (Krebszellen!) bekleidet. (b) Submucöses Gewebe mit eindringenden Krebssträngen von solidem oder tubulösem Baue (c). An diesem Schnitte ist von der vernichteten Muscularis mucosae nichts mehr zu sehen. Sowohl die Muscularis (d) als auch die Subserosa und Serosa (e) sind krebsig infiltriert.

XXIII.

AUS DEM

STÄDTISCHEN KRANKENHAUSE

ZU FRANKFURT a. M.

CHIRURG. ABTEILUNG: **PROF. DR. REHN.**

Die chirurgische Behandlung der Appendicitis.

Auf Grund von 450 Operationen im akuten Stadium.

Von

Dr. **Friedrich Bode,**
Specialarzt für Chirurgie in Frankfurt a. M.,
früherem I. Assistenten der chirurg. Abteilung des Krankenhauses.

Seitdem man angefangen, als häufigste Ursache für die mannigfaltigen, in der Ileocoecalgegend vorkommenden entzündlichen Affektionen den krankhaft veränderten Wurmfortsatz als den hauptsächlichsten Ausgangspunkt zu erkennen, und Hand in Hand gehend mit dieser Erkenntnis neben der Anfangs allein üblichen internen Therapie auch allmählich eine chirurgische Behandlung mit gutem Erfog anzuwenden gelernt hatte, ist die Lehre der Wurmfortsatzerkrankungen unter Aufblühen einer für den Einzelnen nicht mehr zu bewältigenden Litteratur unaufhörlich weiter ausgebildet. Indes trotz aller Arbeit fehlt es noch immer in vielen Punkten an der wünschenswerten Klarheit, und ist von einer Uebereinstimmung der Ansichten bezüglich der Indikation für die jeweilige Anwendung medicinischer oder chirurgischer Massnahmen vorläufig noch keine Rede. Denn je mehr sich das allgemeine ärztliche Interesse dem Gegenstande zuwandte, um so zahlreichere neue Gesichtspunkte, zugleich aber auch schroffere Gegensätze der Anschauungen traten zu Tage, welche die Wurmfortsatzerkrankungen im Laufe der Jahre zu einem

der umstrittensten Grenzgebiete der Chirurgie und Medicin werden und seitdem nicht wieder von der Tagesordnung wissenschaftlicher Diskussionen verschwinden liessen. Die Erfolge der modernen Chirurgie auf diesem Gebiete werden wohl von keinem ernsthaften Beurteiler der Dinge bestritten werden. Denn in vielen Fällen, denen die interne Medicin vollkommen machtlos gegenübersteht, wird allein durch einen operativen Eingriff rasche und sichere Heilung gebracht, in anderen, welche sonst nur durch ein langes und qualvolles, an Ueberraschungen und unangenehmen Zwischenfällen reiches Krankenlager ausheilen konnten, hilft die Operation ohne besondere Gefahr binnen kurzem zur völligen Wiederherstellung und vermag endlich bei einer dritten Kategorie von Patienten durch relativ einfache Massnahmen prophylaktisch der Entstehung ernster Komplikationen überhaupt vorzubeugen. Kein Wunder also, wenn die Chirurgen in der Frage der Behandlung der Wurmfortsatzerkrankungen allmählich auch mitzusprechen anfingen, auf Grund ihrer Operationserfahrungen die Indikationsstellung zu einem chirurgischen Einschreiten selbst in die Hand nahmen und im Laufe der Zeit immer weiter und weiter ausdehnten.

Allein diesen Errungenschaften und Fortschritten der Chirurgen gegenüber darf auf der anderen Seite auch nicht vergessen werden, dass ein beträchtlicher Procentsatz aller akuten Fälle von selbst rückgängig werden und unter Umständen in völlige Heilung übergehen kann. Dabei müssen wir aber gestehen, dass wir diese specifisch medicinischen Formen in keinem Fall von vornherein bei einer Erkrankung sicher zu erkennen in der Lage sind und aus der Fülle der Symptome immer diejenigen, welche uns ein Abwarten ohne Gefahr für den Patienten gestatten können, mit Sicherheit zu unterscheiden vermögen von denen, welche früher oder später zu einem operativen Eingriff drängen. Es fehlt eben in dieser Hinsicht leider auch heute noch eine objektive Grundlage für unser ärztliches Handeln und eine absolute Basis für unsere Entschliessungen, so dass die Patienten in der Mehrzahl der Fälle auf das mehr oder weniger richtige subjektive Empfinden und die persönliche Erfahrung ihres Arztes angewiesen sind, wie sie behandelt werden sollen.

Ein anderer Punkt, welcher der Verallgemeinerung oder grösseren Verbreitung des chirurgischen Principes zu Gunsten der abwartenden Methode entgegensteht, ist die Furcht, bei der Operation von dem primären Infektionsherd aus den Gesamtraum des Peritoneums zu inficieren und eine ausgebreitete Bauchfellentzündung zu erzeugen. Diese Scheu hat sich gewissermassen geschichtlich entwickelt und

sich als ein Dogma aus alter Zeit bei den Aerzten und einem grossen Teil der Chirurgen aufrecht erhalten und lässt sie Bedenken tragen, manche durch die Praxis an anderen Organen und Körperteilen bewährte Grundsätze in gleicher Weise auch auf das Peritoneum anzuwenden, dem sie aus einer vollkommen irrigen Schlussfolgerung heraus eine Sonderstellung im Organismus zugeschoben haben, die es in Wirklichkeit gar nicht besitzt. Alle klinischen Erfahrungen, operativen Beobachtungen und experimentellen Versuche stimmen darin überein, dass dem Peritoneum im Vergleich mit andern Organen eine ausserordentlich grosse Widerstandskraft einer Infektion gegenüber innewohnt. Wenn wir z. B. einen entzündlichen Process im Peritoneum sich selber überlassen und im weiteren Verlaufe sehen, dass sich die Entzündung lokalisiert und selbst grössere Eiterexsudate spontan zur Rückbildung kommen können, wenn wir ferner beobachten, wie in geeigneten Fällen die akutesten Schübe in das Gesamtperitoneum wieder abklingen und überwunden werden, so ist doch damit der einfachste und glänzendste Beweis für die Widerstandsfähigkeit und Ueberwindungskraft des Peritoneums schon vom Standpunkt des internen Klinikers aus erbracht worden. Es bleibt also nur die eine Frage offen, ob unter diesen Umständen die Anforderungen an das Peritoneum wirklich geringer sein sollen, als wenn wir unter Wahrung der gebräuchlichen Vorsichtsmassregeln den entzündlichen Herd freilegen und unter gleichzeitiger Entfernung des vorhandenen Infektions- und Intoxikations-Materials die Quelle sicher und dauerhaft verschliessen. Es ist nämlich eine völlig falsche Vorstellung, zu glauben, dass ein infektiöser Process im Bauchraum, mag er noch so cirkumskript erscheinen, gewissermassen als ein abgeschlossenes Ganze für sich existieren kann, vielmehr finden beständige Wechselbeziehungen zwischen ihm und dem benachbarten Peritoneum statt, die in ihrer Summation oder unter Umständen auch einzeln entschieden schwerer ins Gewicht fallen, als wenn unter Beobachtung der richtigen Technik einige Infektionskeime bei unserer Operation mit der freien Bauchhöhle in Berührung kommen. Demnach bedeutet es einen logischen Widerspruch, aus Scheu vor einer Infektionsgefahr des Gesamtperitoneums bei entzündlichen Processen um den Wurmfortsatz herum die Operation zu widerraten und zur inneren Behandlung seine Zuflucht zu nehmen, wo sowohl Chirurgen als Interne mit der Infektionsgefahr des Bauchfells zu rechnen haben und zur

Durchführung ihrer Heilbestrebungen in gleicher Weise auf seine Widerstandsfähigkeit angewiesen sind.

Sämtliche Fälle unserer Beobachtung, welche dieser Arbeit zu Grunde gelegt sind, wurden innerhalb der letzten Jahre nach gleichen Gesichtspunkten behandelt, und haben wir trotz aller Anfeindungen und gegenteiligen Strömungen keine Veranlassung gehabt, unseren schon vor Jahren oftmals betonten Standpunkt aufzugeben oder irgendwie zu modificieren, eine Erklärung, die ich gerade an dieser Stelle nicht unterlassen möchte. Denn in einer Arbeit der letzten Zeit wird dasselbe Verfahren, welches wir seit Jahren an unseren Kranken erprobt und den Fachgenossen immer wieder empfohlen haben, gewissermassen als etwas Neues hingestellt, und die Priorität dieser Methode, die im Wesentlichen in einer systematischen Durchführung der rationellen Frühoperation ohne Rücksicht auf das freie Peritoneum besteht, für eine andere Klinik in Anspruch zu nehmen versucht.

Bei aller Verworrenheit der augenblicklichen Anschauungen war es und bleibt es ein unbestreitbares Verdienst Sonnenburg's, die Frage der rationellen chirurgischen Behandlung der Wurmfortsatzerkrankungen in die richtigen Bahnen gelenkt zu haben, indem er s. Z. als erster unter Zugrundelegung einer typischen Operationsmethode die Chancen eines Eingriffes bei den verschiedenen Krankheitsformen gegenüber den Erfolgen der internen Medicin kritisch beleuchtete und die Indikationen für die Notwendigkeit einer Operation in jedem einzelnen Stadium dem praktischen Arzt an die Hand zu geben suchte, wenn wir auch heute seinen Ansichten in vielen Punkten nicht mehr beipflichten. Und doch ist es ausschliesslich dieser Sonnenburg'schen Anregung zu danken, dass in so verhältnismässig kurzer Frist die chirurgische Behandlung der Wurmfortsatzerkrankungen neben der althergebrachten inneren Medicin festen Fuss fassen konnte und mit ihr allgemein schon lebhaft zu konkurrieren vermag, sofern sie dieselbe nicht bereits, was Sicherheit des Erfolges betrifft, bei weitem überholt hat.

Wenn wir nach diesen allgemeinen Bemerkungen die geschichtliche Entwicklung der operativen Behandlung der Wurmfortsatzerkrankungen etwas genauer ins Auge fassen, so will es uns, namentlich nach dem Ergebnis des Chirurgen-Kongresses von 1899 fast scheinen, als ob die Chirurgen Deutschlands zu dieser Zeit trotz des anfänglich entschiedenen und zielbewussten Auftretens Sonnenburg's keine Fortschritte mehr gemacht, vielmehr im Begriff ge-

standen haben, sich im Gegensatz zu den Operateuren anderer Nationen rückwärts zu bewegen, indem sie für viele Punkte wieder medicinischer werden und zu den alten Lehren der Internen zurückkehren wollten. Die alte, ich möchte sagen klassische Behandlungsmethode der Eisblase und Ruhigstellung des Darmes fand damals selbst in den Reihen der Chirurgen wieder verbreitete Aufnahme, und man war geneigt, nur die schwersten Fälle bei einer unbedingten Indicatio vitalis direkt mit dem Messer anzugreifen, dagegen für die übrigen im akuten Stadium ein streng konservatives Verhalten zu beobachten. Die Regel müsse nach Ablauf aller akuten Erscheinungen die Operation im sog. freien Intervall bleiben, das war das Bekenntnis der meisten deutschen Chirurgen der damaligen Zeit. Diesen Standpunkt der Mehrheit präcisierte Körte u. A. weiter dahin, dass er erst dann ein chirurgisches Einschreiten fordere, „wenn die inneren Mittel versagen, und vielmehr auf mechanischem Wege die Entfernung und Unschädlichmachung eines eitrigen Exudates bewirkt werden muss“.

Unter diesen Umständen nahmen die Erkrankungen des Wurmfortsatzes unter allen dem Chirurgen vorkommenden eine ganz hervorragende Stellung ein. Denn während wir sonst gewöhnt sind, bei entzündlichen Processen stets dem Uebel an die Wurzel zu gehen und einen Krankheitsherd radikal zu entfernen suchen dort, wo er zuerst unter kleinen Anfängen entsteht, sollen wir bei den vom Processus vermiformis ausgehenden Erkrankungen als einzige Ausnahme die Hände in den Schoss legen und uns auf die Naturheilung verlassen, eine Zumutung, die man bei den ähnlich liegenden Verhältnissen eines perforierten Magen- oder Duodenalulcus wohl allgemein als Kunstfehler auffassen und verurteilen würde. Denn der Entschluss, einen akut krankhaft veränderten Wurmfortsatz im Beginn der Erkrankung durch Operation herauszuholen zu einem Zeitpunkt, wo ein derzeitiger Eingriff nach unseren Erfahrungen zum mindesten ebenso ungefährlich wie die Operation im freien Intervall, jedenfalls zuweilen weniger riskiert ist, als ein weiteres Zuwarten, wird im Allgemeinen noch immer ungleich schwerer gefasst, als ein analoger Eingriff aus ähnlicher Indikation an anderen bei weitem nicht so lebensgefährlichen Organen und Körperteilen. Und doch vergisst man dabei die Hauptsache, dass sich bei frühzeitigem Operieren die Technik immer sehr einfach gestaltet, dass man ferner allen schweren und unvorhergesehenen Eventualitäten, an denen gerade die Wurmfortsatzerkrankungen so reich sind, auf das ent-

schiedenste und sicherste gleich von Anfang an vorbeugt und fast immer von vornherein für einen endgültig glücklichen Ausgang, nicht allein des behandelten Anfalles, sondern der Krankheit überhaupt zu garantieren im Stande ist.

Unsere Auffassung, mit der wir auf den Chirurgenkongressen von 1899 und 1901 noch ziemlich isoliert und nicht ohne ernstesten Widerspruch standen, hat nun in der Folgezeit, wie es scheint, erheblich an Boden gewonnen, ja selbst eine Anzahl unserer ärgsten Gegner von damals zu bekehren gewusst. Und so glauben wir denn jetzt den Zeitpunkt gekommen, um unsere im Laufe der Jahre mit systematischer Frühoperation der akuten Fälle erzielten Resultate und gewonnenen Erfahrungen auch einem weiteren Kreise mitzuteilen, und sind der zuversichtlichen Hoffnung, dass sich unsere Gefolgschaft in den Kreisen der Chirurgen Deutschlands im Interesse unserer Kranken auch ferner immer mehr vergrössern möge.

I. Pathologisch-anatomischer Teil.

Die Anschauungen über die entzündlichen Vorgänge in der rechten Darmbeingegend haben im Laufe der Jahre Dank den genauen Untersuchungen der pathologischen Anatomen und nicht zum mindesten durch die Befunde, welche sich dem operierenden Chirurgen bei der Autopsie in vivo boten, wesentliche Wandlungen durchgemacht und eine allgemeine Klärung erfahren. Denn während man früher das Primäre der Erkrankung fast immer in einer Affektion des Coecums sah, wissen wir jetzt, dass es stets die Appendix ist, welche entzündlich verändert zum Ausgangspunkt aller Erscheinungen wird, die wir früher unter dem Namen der Peri- und Paratyphlitis zusammenfassten, jetzt kurz Appendicitis zu benennen gewöhnt sind. Nach den bekannten Sektionsresultaten Eichhorn-Bollinger's finden sich etwa unter 100 Erkrankungen entzündlicher Natur der rechten Darmbeingrube 91, die ihren Ursprung in einer pathologischen Veränderung des Wurmfortsatzes hatten, während nur 9 auf den eigentlichen Blinddarm zurückgeführt werden konnten. Diejenigen Processe, welche die angeführten 9% ausmachen und differential-diagnostisch gegenüber den von der Appendix ausgehenden Krankheitsbildern von Wichtigkeit sind, werden besonders durch die Tuberkulose, Aktinomykose, Carcinose (Sarcomatose), den Typhus und selten die Syphilis des Colons repräsentiert, wozu ausserdem noch die ebenfalls sehr spärlichen Ausnahmefälle einer Stercoraltyphlitis

hinzukommen. Die Existenz dieser eigentümlichen Erkrankungsform wird zwar von Sahli, Sonnenburg u. A. überhaupt geleugnet, von andern Autoren jedoch als Rarität anerkannt und beschrieben. Nach unsern Erfahrungen unterliegt es keinem Zweifel, dass ein derartiges auf Entzündung infolge Kotstauung beruhendes Krankheitsbild vorkommt, und wie es uns scheinen möchte besonders bei älteren Leuten gar nicht einmal so excessiv selten ist, wie man gemeinhin glaubt. Unter unserem Material von Erkrankungen der Blinddarmgegend sahen wir doch einige Fälle, welche nach dem objektiven Befund und klinischen Verlauf durchaus als Stercoraltyphlitis aufzufassen sind und des Interesses wegen hier kurz in ihren Krankengeschichten mitgeteilt zu werden verdienen.

1. P. Z., 25 J., Fabrikarbeiter aus Fechenheim. Aufgen. 20. I. 99. Pat. will seit längerer Zeit magenleidend sein und angeblich in kürzeren oder längeren Pausen plötzlich mit sehr heftigen kolikartigen Schmerzen, besonders in der rechten Darmbeingegend, erkranken. Mit derartigen Anfällen soll jedesmal mehrtägige Stuhlverstopfung, Erbrechen und Aufgetriebensein des Leibes einhergehen, Symptome, welche nach kurzer Zeit meist in unmittelbarem Anschluss an die erste starke Stuhlentleerung ohne weiteres wieder zu verschwinden pflegten. Derartige Attaquen machte Pat. bisher 3 oder 4 durch. Vor 8 Tagen erkrankte Pat. wiederum in ähnlicher Weise ganz plötzlich mit heftigen Schmerzen auf der rechten Bauchseite, zugleich stellte sich Erbrechen und seitdem hartnäckige Stuhlverhaltung ein. Die Schmerzen strahlten alsbald über den ganzen Leib aus. Es wurden Medikamente und Einläufe verordnet ohne wesentlichen Erfolg, weswegen der Pat. mit der Diagnose „innerer Darmverschluss“ dem Krankenhause überwiesen wurde.

Status: Kräftiger junger Mann von gesunder Gesichtsfarbe. Temperatur 37,2, Puls kräftig und regelmässig, nicht wesentlich beschleunigt. — Das ganze Abdomen ist aufgetrieben, besonders die rechte Iliacalgegend, welche etwas mehr als die linke vorgewölbt ist. Es besteht eine mässig starke Druckempfindlichkeit des ganzen Leibes, besonders aber der vorgewölbten Partie rechts. Die Leberdämpfung ist erhalten, nicht vergrössert. Vom unteren Leberrand zieht nach aussen von der rechten Mammillarlinie bis zur rechten Darmbeingrube abwärts eine Partie mit gedämpftem Schall, welche sich unterhalb der Verbindungslinie beider Spinae fast bis zur Medianlinie erstreckt. Im Bereich dieser beschriebenen Dämpfung fühlt man eine deutliche Resistenz. Kein Klebesymptom. Ein freier Erguss in der Bauchhöhle nicht vorhanden. Keine Peristaltik, kein Oedem der Bauchdecken. — Im Urin, der spontan gelassen wird, abgesehen von reichlichen Indicanmengen, keine abnormen Bestandteile. Stuhlgang und Flatus seit 8 Tagen angehalten. Rectum leer. Sonst

normale Verhältnisse.

In Anbetracht des relativ guten Allgemeinbefindens wird von einem Eingriff zunächst zwecks weiterer Beobachtung Abstand genommen, und die Diagnose auf Appendicitis, Tumor mit sekundärem Darmverschluss, Kotstauung offen gelassen. — 21. I. Allgemeinbefinden vorzüglich, Schmerzen weniger, der Dämpfungsbezirk entschieden kleiner und heute durch eine relativ breite Zone hell tympanitischen Schalles deutlich gegen die Leber abgesetzt. Leib nach Abgang einiger Flatus weniger aufgetrieben. In der Blinddarmgegend immer noch eine deutliche Resistenz fühlbar. — 22. I. Leib nicht mehr aufgetrieben nach reichlicher Stuhlentleerung auf Einläufe. Dämpfung und Resistenz rechts vollkommen verschwunden, nur in der Gegend des Mac Burney'schen Punktes noch eine kleine druckempfindliche Stelle. — 23. I. Wohlbefinden. — 27. I. Entlassung: Leib nicht mehr aufgetrieben oder bei Druck irgendwie empfindlich. Stuhlgang regelmässig und weich.

Diagnose: Kotstauung in der Blinddarmgegend.

In diesem Falle konnte die Anfangs sehr zweifelhafte Diagnose erst bei weiterer Beobachtung und aus dem ferneren klinischen Verlauf gestellt werden. Nach Eintritt des ersten reichlichen Stuhlganges bildeten sich die Reizungssymptome in und um den Darm sehr rasch zurück. In den beiden folgenden Fällen vermochten wir ein Mal durch Obduktion, das andere Mal bei einer zur Heilung führenden Operation ein auf Grund von Kotstauung entstandenes Ulcus in der Coecalwand zu konstatieren.

2. C. D., 32 J., Ehefrau. Aufgen.: 16. II. 91. Pat. hat als junges Mädchen Darmverschlingung, im späteren Alter Blinddarm- und Bauchfellentzündung durchgemacht. — Vor 6 Tagen erhielt Pat. einen Stoss gegen den Leib und befindet sich seitdem krank. Im unmittelbaren Anschluss an die Verletzung traten heftige Leibschmerzen auf, besonders in der rechten Darmbeingrube, hohes Fieber, sowie Erbrechen und Stuhlverhaltung einhergehend mit Kräfteverfall. Pat. ist im VI. Monat gravid, hat vor 2 Tagen angeblich noch deutliche Kindsbewegungen verspürt.

Status: Grosse, kollabierte Frau. Temperatur 39,2, Puls 140, Respiration beschleunigt, Sensorium frei. — Das Abdomen ist stark aufgetrieben, bei der leisesten Berührung äusserst schmerzhaft, so dass eine genaue Palpation unmöglich ist. In den unteren Partien des Leibes Dämpfung, die sich bei Lagewechsel verändert. Vaginale Untersuchung lässt eine Oeffnung des äusseren und inneren Muttermundes erkennen. Keine kindlichen Herztöne hörbar.

Diagnose: Diffuse Perforations-Peritonitis. Sofort Operation: Mediane Laparotomie, wobei sich in reichlicher Menge ein geruchloser, dünnflüssiger Eiter entleert, in dem einige Fibrinflocken schwimmen. Darm-

schlingen lebhaft injiciert. Ausspülung der Bauchhöhle. Die Quelle der Peritonitis konnte nicht entdeckt werden. Appendix intakt. Ueberblick sehr erschwert durch den aus dem Becken aufsteigenden Uterus. Ausgiebige Drainage.

Pat. hat sich nach der Operation ziemlich erholt, Temperatur fällt. Nach einiger Zeit Einsetzen von Wehen, am nächsten Abend Geburt eines toten Kindes im VI. Monat. Nach dem Partus fühlt sich Pat. sehr erleichtert, doch wird der Puls alsbald kleiner, dazu weiterer Kräfteverfall. bis am Morgen der Exitus eintritt. — Sektion ergiebt diffuse Peritonitis, als deren Ursache eine ca. 20pfennigstückgrosse Perforation an der lateralen Seite des Coecums gefunden wird. Um die Perforationsöffnung herum, bis an die seitliche Bauchwand reichend, noch eine abgekapselte Eiterhöhle von Hühnereigrösse. Appendix mit Fibrinauflagerungen, sonst intakt. Kein Typhus, keine Tuberkulose oder dergleichen, nur eine ziemlich beträchtliche Kotstauung im Coecum und Colon ascendens. Rechte Niere vergrössert, im Nierenbecken schmieriger Eiter.

Schliesslich noch ein 3. Fall, welcher mit den Erscheinungen einer cirkumskripten Peritonitis und Darmokklusion eingeliefert wurde und sich ebenfalls als ein perforiertes Ulcus des Coecums erwies.

Ein älterer, in den 60er Jahren stehender Herr, litt seit längerer Zeit an starker Stuhlverstopfung, die in den letzten Wochen noch erheblich zugenommen und schliesslich zu einem absoluten Darmverschluss geführt hatte. Der Leib war allmählich trommelartig aufgetrieben, und man hatte, um dem Pat. Erleichterung zu schaffen, schon mehrmals die Punktion der aufgetriebenen Darmschlingen vorgenommen. Als Ursache des ganzen Krankheitsbildes wurde ein in der Coecalgegend lokalisiertes Carcinom vermutet, welches eine Stenose des Darmes bewirkt hatte. Da die Qualen für den Pat. immer unerträglicher wurden, und er inständigst um eine Operation zur Linderung seiner Beschwerden bat, wurde die Anlegung eines Anus praeternaturalis in der rechten Unterbauchgegend beschlossen.

Bei der zu diesem Zweck vorgenommenen Eröffnung des Leibes fanden sich die vorliegenden Darmschlingen ad maximum gedehnt und von reichlichem Stuhl erfüllt. Die Serosa gerötet, mit einzelnen Auflagerungen versehen und durch leichte Adhaesionen mit der Nachbarschaft verklebt. Am vorliegenden Coecum wurde ein ca. 3markstückgrosses mit Netz und benachbarten Schlingen verwachsenes Ulcus der Darmwand aufgefunden, dasselbe excidiert und der Darm von reichlichen Stuhlmassen entleert. Da sich nach Entleerung des Darminhaltes beim Absuchen der Bauchhöhle nach dem stenosierenden Carcinom nirgends ein solches oder ein anderes Hindernis mehr auffinden liess, wurde der Defekt in der Coecalwand durch eine Anzahl doppelreihiger Lembert-Nähte geschlossen, worauf alsbald

weitere Stuhlentleerungen per vias naturales folgten und reaktionslose Heilung des Pat. eintrat.

Das excidierte Ulcus der Darmwand erwies sich bei der späteren Untersuchung als ein einfaches Dehnungsgeschwür, welches jedenfalls auf dem Boden der bestehenden hochgradigen Obstipation entstanden war und eine entzündliche Lähmung der Darmmuskulatur unterhalten hatte. Nach Excision des Geschwüres und mechanischer Entleerung des Darmes ging die Lähmung des Darmes bald zurück, und stellte sich schon verhältnismässig rasch die normale Peristaltik unter Schwinden aller Beschwerden wieder her.

Bei einem 4. Fall handelte es sich ebenfalls um einen älteren Herrn, der seit längerer Zeit über arge Beschwerden bei der Stuhlentleerung und Schmerzen in der rechten Darmbeingegend zu klagen hatte. Der Leib war immer stark aufgetrieben. Eines Tages plötzlicher Collaps und Entwicklung einer diffusen Peritonitis, deren Operation ein perforiertes Ulcus der Coecalwand in die freie Bauchhöhle und pralle Anfüllung des Coecums durch alte Kotmassen zu Tage förderte. Der Appendix vollkommen intakt. Trotz Excision des Ulcus und Darmnaht und reichlicher Ausspülung und Drainage des Bauchraumes kam der Fall doch bald nach der Operation zum Exitus.

Im Allgemeinen wird man gut thun, die Diagnose einer reinen Stercoraltyphlitis nur ausnahmsweise zu stellen, und bei entsprechenden Erkrankungen zuerst immer an Veränderungen des Wurmfortsatzes, eventuell Tuberkulose, Aktinomykose, auch wohl Carcinose des Coecums denken müssen. Denn die Symptome einer Stercoraltyphlitis: Verstopfung, Meteorismus, Bauchschmerz, Druckempfindlichkeit in der Ileocoecalgegend mit Bildung eines wurstförmigen Tumors daselbst, Erbrechen, Ileuserscheinungen, Fieber, Verminderung und Indicangehalt des Urins können ebensogut auf eine typische Appendicitis passen, als auf die seltenere Form einer entzündlichen Erkrankung des Coecums infolge Kotstauung.

Und doch bildet die schon physiologische Verlangsamung der Kotbewegung am Uebergang des Dünndarmes in das Colon bei allen infektiösen Darmerkrankungen eine bedeutsame Rolle, insofern als dadurch den im Kot vorhandenen pathogenen Mikroorganismen eine längere Zeit und damit erfolgreichere Gelegenheit zur Ansiedlung an und in den Wänden des Verdauungstraktus und zur Infektion desselben an dieser Stelle gegeben wird. Aus diesem Grunde sehen wir als Prädilektionsstelle für die Lokalisation des Typhus die Gegend vor und hinter der Valvula Bauhini, ebendaselbst, wo sich mit Vor-

liebe der Actinomycespilz und die Tuberkulose ansiedelt, um von dieser durch physiologische Thatsachen z. T. begünstigten Eingangspforte aus sich weiter über den Körper zu verbreiten. Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse bei der Appendicitis, bei welcher ausser den anatomischen Bedingungen durch die im gewissen Sinne bereits normale Kotstauung im Bereich des Coecums und Beginn des Colons stets eine günstige Gelegenheit zur Infektion des Wurmfortsatzes und seiner Wandung gegeben ist.

Die Appendicitis ist ihrem Wesen nach eine durchaus einheitliche Erkrankungsform und bedingt durch eine auf bakterieller Infektion beruhenden Entzündung des Wurmfortsatzes, welche sich bei den einzelnen Fällen nur durch die Quantität und Qualität der eingeführten Keime, sowie die individuell verschieden grosse Widerstandsfähigkeit des betreffenden Organes, der benachbarten Gewebe und des Gesamtkörpers voneinander unterscheidet. Aus diesem Grunde scheint uns die Einteilung Sonnenburg's den Verhältnissen nicht zu entsprechen, der drei sowohl klinisch als pathologisch-anatomisch genau differencierbare Formen der Appendicitis, die nicht eitrige (katarrhalische) oder Appendicitis simplex, die Appendicitis perforativa und endlich die Appendicitis gangraenosa mit verschiedenen Untergruppen anführt, eine Rubricierung, welche freilich für eine Reihe von Fällen nach ihrem pathologisch-anatomischen Verhalten genau zu passen scheint und die einzelnen Typen der Erkrankung gut charakterisiert, in vielen aber infolge von Uebergängen der einen Form in die andere nicht mehr Stich hält, ganz abgesehen davon, dass eine exakte klinische Diagnose der jeweiligen Veränderungen an der Appendix meist völlig unmöglich ist. Denn bei vielen Erkrankungen mit mehr oder minder reichlicher Eiter- und Jauchebildung, ja diffuser Peritonitis, wo wir nach dem ganzen Symptomenkomplex die Diagnose auf eine Perforation oder Gangrän des Wurmfortsatzes stellen mussten, fanden wir die Wand der Appendix vollkommen intakt, und war die Verbreitung der Infektion aus dem Inneren lediglich auf dem Lymphweg nach Art einer septischen Phlegmone entstanden. Andererseits aber giebt es auch Fälle, bei denen schwere anatomische Läsionen des Processus vermiformis mit Gangrän oder Perforation thatsächlich vorliegen, indes nur leichtere klinische Erscheinungen hervorrufen und so Anfangs das Bild einer harmloseren Erkrankungsform vorzutäuschen vermögen.

Diese Mängel der Sonnenburg'schen Einteilung suchte

Kümmell zu vermeiden, indem er lediglich nach dem klinischen Verlaufe leichte, mittelschwere und schwere Formen voneinander trennt; doch wissen wir alle, dass ein anscheinend leichter und mittelschwerer Fall jeden Augenblick die allerbedrohlichsten Symptome aufweisen und, durch allgemeine Peritonitis kompliciert, zum Exitus führen kann, ebensogut, wie ein im Beginn als äusserst schwer imponierendes Krankheitsbild unter Umständen einmal rasch abklingt und in Heilung übergeht. Auch alle übrigen vorgeschlagenen Einteilungen treffen nicht das Richtige und bringen die einzelnen Fälle, mehr oder weniger gezwungen, nur in ein willkürlich gewähltes Schema unter, wobei dann oft zur Rettung des Schemas neue Untergruppen erforderlich und so die Verwirrungen nur noch grösser werden. Daher kommen wir unseres Erachtens den Thatsachen am nächsten, wenn wir uns mit der alten Einteilung von v. Meyer und Czerny-Heddäus begnügen, nur die akuten und subakuten Formen von den chronischen und recidivierenden zu unterscheiden.

Als Erreger fanden wir in der Mehrzahl der akuten Fälle, welche wir einer bakteriologischen Untersuchung unterwarfen, das im Darm allgegenwärtige Bacterium coli, welches bisweilen mit Staphylokokken, Streptokokken und Diplokokken vergesellschaftet angetroffen wurde. Die Fälle einer reinen Strepto-, Staphylo- oder Diplokokken-Infektion waren bei weitem seltener und verliefen meist sehr schwer und prognostisch entschieden weniger günstig. In neuerer Zeit hat man besonders den Pneumokokken-Infektionen des Peritoneums eine grössere Beachtung geschenkt, und konnten auch wir unter unserem Material eine solche mehrmals im Gefolge von Appendicitis beobachten.

Nach Gobuloff soll die Appendicitis sogar eine geradezu epidemisch auftretende Krankheit sein, eine Auffassung, für welche allerdings der Autor den stringenten Beweis des „Epidemischen" noch zu liefern schuldig geblieben ist. Das Eine ist indes auch uns aufgefallen, dass zu gewissen Zeiten eine Steigerung der akuten Fälle stattfindet, eine Beobachtung, für welche wir zwar eine Erklärung nicht beizubringen vermögen, welche wir aber andererseits, da derartige Appendicitisperioden im Krankenhaus und in der davon vollkommen unabhängigen und in Bezug auf die Art des Krankenmateriales wesentlich verschiedenen Privatklinik und auch sonst in Frankfurt nicht selten synchron auftreten, nicht wohl als ein reines Spiel des Zufalles auffassen dürfen. Das Maximum der Erkran-

kungen liegt meist in den Uebergangszeiten des Winters zum Frühjahr und des Sommers zum Herbst, Jahreszeiten, in welchen mit Vorliebe die Influenza und ähnliche Infektionskrankheiten aufzutreten pflegen und bei dem einzelnen Individuum vielleicht die Disposition zu entzündlichen Erkrankungen der Appendix erhöhen. Ausserdem lässt sich nach unseren Erfahrungen eine gewisse erbliche resp. familiäre Veranlagung nicht leugnen, und möchten wir als Beweis hierfür unter anderen Beobachtungen besonders eine Familie anführen, welche durch drei Generationen hindurch an ihren verschiedenen Mitgliedern von Erkrankungen des Wurmfortsatzes heimgesucht wurde und im Laufe der Jahre mehrere Opfer an dieser Erkrankung zu beklagen hatte. Im Allgemeinen ist es unsere Anschauung, dass die Appendicitis, ganz abgesehen davon, dass sie jetzt vielleicht besser diagnosticiert wird als früher, nicht allein häufiger in ihrem Auftreten, sondern auch bösartiger in ihrem Verlauf geworden ist. Es scheinen aber bezüglich der Verbreitung und Intensität der Erkrankung noch grosse örtliche Verschiedenheiten zu existieren, die sich nur teilweise durch die bestehenden lokalen Unterschiede in der Ernährung, der Beschäftigung und sonstigen Lebensweise und Lebensgewohnheiten der Bewohner erklären lassen.

Kommt aus irgend einem Grunde eine Invasion von pathogenen Keimen in den Wurmfortsatz zu Stande, wobei es gleichgiltig ist, ob dieselbe aus lokalen oder allgemeinen Ursachen oder durch Uebergreifen aus der Nachbarschaft erfolgt, so werden sich alsbald die Zeichen einer vorhandenen Entzündung *in der gesamten Wandung der Appendix* nachweisen lassen. Wir haben es also im Anfang lediglich mit Veränderungen zu thun, welche auf den Processus vermiformis allein beschränkt sind und erst von hier aus sekundär auf die nähere und weitere Umgebung bis zum Gesamtperitoneum übergreifen. Wollen wir eine umfassende Definition und Präcision der anatomischen Verhältnisse am Wurmfortsatz geben, so müssen wir sagen, dass es sich *beim akuten Anfall* in der ungeheuren Mehrzahl der Fälle um eine mehr oder weniger *diffuse phlegmoneartige Erkrankung handelt, welche alle Wandschichten des Organes betrifft.* Als Eingangspforten für die Infektion dienen kleine Erosionen und Schrunden in der Schleimhaut der Appendix, welche durch ihre anatomische Lage vielfachen Insulten ausgesetzt ist; ferner vor allen Dingen die Follikelöffnungen, welche gerade am Wurmfort-

satz äusserst zahlreich sind und schon durch ihre Häufigkeit analog den Tonsillen im Halse zu allerhand entzündlichen Erkrankungen prädisponieren. Im letzteren Falle entsteht eine mehr oder weniger ausgesprochene Folliculitis, die sich manchmal bereits nach kurzer Zeit bis zur Bildung eines oder multipler Abscesse in der Wand der Appendix steigert, schliesslich bis zur Serosa vordringen und in die freie Bauchhöhle, eventuell unter Erzeugung einer allgemeinen Peritonitis perforieren kann.

Einen in dieser Beziehung höchst lehrreichen Fall, in welchem wir sämtliche Stadien der Entstehung von der einfachen follikulären Schwellung bis zur Perforation des follikulären Abscesses in einem Präparat neben einander verfolgen konnten, sahen wir unter unserem Material, und kamen mit der im akuten Stadium der Erkrankung vorgenommenen Operation noch gerade rechtzeitig genug, um den Processus vor Eintritt schwererer Erscheinungen und neuer Perforationen hinwegnehmen zu können.

5. H. K., 29 J., Koch. Aufgen. 16. V. 97. Pat. ist stets gesund gewesen, machte vor einigen Jahren eine linksseitige Rippenfellentzündung durch. In der Nacht vom 14./15. V. erkrankte Pat. plötzlich mit heftigem Erbrechen und anhaltendem Durchfall bei bestehenden recht heftigen Leibschmerzen, welche besonders auf der rechten Seite lokalisiert waren. Pat. wurde zunächst auf der inneren Abteilung behandelt, dann aber mit der Diagnose Appendicitis behufs Operation auf die chirurgische Abteilung des städt. Krankenhauses verlegt.

Status: Gesicht gerötet, völlige Prostation. Temperatur 38,5. Hinten rechts unten über der Lunge Abkürzung des Schalles und abgeschwächtes Atmen ohne Rasseln. Stuhlgang diarrhoisch. Urin normal. Leib nicht besonders aufgetrieben. In der rechten Iliacalgegend leichte Dämpfung und ausserordentliche Empfindlichkeit bei Druck. Man fühlt an dieser Stelle in der Tiefe einen höchst empfindlichen wurstförmigen Strang. Bauchdecken auf der rechten Seite besonders über der empfindlichen Partie reflektorisch stark gespannt. Keine Rötung oder Oedem der Bauchwand. Peristaltik schwach hörbar. Ein freier Erguss im Abdomen nicht nachzuweisen.

Sofort nach der Aufnahme in Chloroformnarkose Operation: Typischer Schnitt. Bei Eröffnung der Bauchhöhle kommen die lebhaft geröteten Darmschlingen der Ileocoecalgegend zu Gesicht, die durch leicht trennbare fibrinöse Adhäsionen verklebt sind. Nach Lösung eines an dem Peritoneum parietale angeklebten Netzzipfels sowie einiger Adhäsionen zwischen den Dünndarmschlingen gerät man zwischen den Schlingen auf den Processus vermiformis, der erheblich verdickt, prall gefüllt und stark injiciert ist. Derselbe wird ohne Schwierigkeit aus seinen Adhäsionen

entwickelt und an seiner Basis abgebunden. Hierbei bemerkt man, dass sich aus einer feinen Perforationsöffnung dickflüssiger, graugrünlicher Eiter entleert. Der Processus ist sehr morsch. Resektion des Wurmfortsatzes und Einstülpung seines Stumpfes ins Coecum. Drainage des Operationsgebietes und teilweiser Verschluss der Bauchwunde nach gründlicher Ausschwemmung mit Kochsalzlösung.

Präparat: Der Proc. vermiformis hat ein ganz eigentümliches Aussehen, welches man wohl mit dem einer Raupe vergleichen könnte. Er ist ausserordentlich prall gespannt und verdickt, die stark injicierte Serosa mit einer Anzahl buckelartiger Hervorwölbungen bedeckt, welche in zwei Reihen fast symmetrisch angeordnet sind. Die Serosa mit reichlichen fibrinös eitrigen Auflagerungen versehen. Auf dem Querschnitt fällt besonders die stark verdickte Schleimhaut auf, aus dem Lumen quillt schmieriger Eiter. Beim Aufschneiden der Appendix fallen die erwähnten Buckel zusammen und entleeren ihren gleichfalls eitrigen Inhalt nach der Schleimhautfläche zu. Man sieht dort entsprechend der früheren Buckelbildung eine Anzahl kleinerer und grösserer Stellen, um welche herum die Schleimhaut wallartig aufgetrieben ist. Bei genauerem Zusehen erweisen sich dieselben als Lumina kleiner Abscesse, welche in der Mucosa belegen sind und teilweise bis zur Serosa vordringen. Einer dieser kleinen Abscesse zeigt die oben erwähnte Perforation. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt, dass es sich um kleinere und grössere von den Drüsen der Schleimhaut ausgehende Abscesse handelt.

Der weitere Verlauf war durch das Auftreten einer Pneumonie im rechten Unterlappen kompliciert, welche ein atypisches Verhalten zeigte und erst sehr langsam und spät in Lösung überging. Die Heilung der Bauchwunde ging glatt von statten.

Diese eben beschriebene reine Folliculitis des Wurmfortsatzes ist häufig bei solchen Fällen vorhanden, welche durch Uebergreifen eines enteritischen Processes vom Coecum aus entstehen. Auch in dem obigen Falle erkrankte ein vorher gesunder Patient unter den allgemeinen Zeichen eines heftigen Magendarmkatarrhes, denen sich bald darauf die typische Druckempfindlichkeit der Ileocoecalgegend und die übrigen für Appendicitis charakteristischen Symptome hinzugesellten.

Hat einmal auf Grund einer bakteriellen Infektion ein Reizungs- oder Entzündungszustand am Wurmfortsatz stattgefunden, was um so leichter geschehen wird, als die Schleimhaut mit ihrem Drüsenapparat an akuten infektiösen Darmstörungen Teil nimmt, so können zwar nach kürzerer oder längerer Frist die sämtlichen Beschwerden und klinischen Symptome rückgängig werden und oft Monate und sogar Jahre lang pausieren, während pathologisch-anatomisch doch

nur selten eine vollkommene Restitutio ad integrum eingetreten ist. (Befunde der Intervall-Operationen.) Alle Erscheinungen einer chronischen Entzündung bleiben am Wurmfortsatz bestehen, die Schleimhaut ist aufgelockert und geschwollen, hier und da mit älteren Narben versehen, während an anderen Stellen noch mehr oder minder tiefe ulceröse Processe vorhanden sind, welche erst allmählich unter Bildung von Narben und Strikturen ausheilen und dann den von den Drüsenbestandteilen secernierten schleimigen Massen den Austritt ins Coecum erschweren resp. bei totalem Verschluss vollkommen unmöglich machen. So kann es zu einer Stagnation des Appendixinhaltes kommen, wodurch analog einer Eiterretention ein neuer Reiz auf die umgebenden Teile ausgeübt und das Fortbestehen, sowie die Weiterentwicklung des entzündlichen Processes am Wurmfortsatz begünstigt wird. Sind solche chronischen Entzündungsvorgänge und Veränderungen überhaupt erst einmal am Processus etabliert, so geben sie als Locus minoris resistentiae zur Ansiedlung von Bakterien einen besonders guten Boden ab und bereiten in wirksamster Weise das Eintreten eines akuten Anfalles vor, der unter diesen Umständen nur als eine besondere Phase der schon chronisch oder überhaupt latent bestehenden Krankheit aufzufassen ist; und für die Mehrzahl aller akuten Anfälle dürfte dieser Entwicklungsmodus zutreffend sein.

Gerade dieser Widerspruch zwischen dem vollkommenen subjektiven Wohlbefinden derartiger Patienten nach oft ganz unbedeutenden Störungen in der rechten Unterbauchgegend und dem nichtsdestoweniger unmerkbaren Fortbestehen mehr oder minder schwerer destruktiver Veränderungen am Wurmfortsatz selbst ist es, welcher uns schon einen ersten scheinbar noch so leicht beginnenden und rasch wieder abklingenden Anfall nicht unterschätzen lassen darf und wegen der daraus in der Folgezeit noch möglichen Eventualitäten gleich von Anfang an unsere volle Aufmerksamkeit und Fürsorge beansprucht. Schon in dieser Erwägung könnten wir der bekannten Forderung von Czerny-Heddäus, dass der erste Anfall von Appendicitis dem inneren Mediciner gehöre, niemals zustimmen, müssen vielmehr verlangen, dass in jedem Fall nach Erkenntnis der Sachlage jeden Augenblick mit der Indikation zu einem chirurgischen Eingriff gerechnet werden muss, und derselbe, wo noch irgend welche Zweifel obwalten, lieber sofort ausgeführt als verschoben werden soll. Es kommt noch hinzu, dass auch wir die Erfahrung gemacht haben, dass sich gerade an den ersten Anfall

mit Vorliebe schwere Symptome anzuschliessen pflegen, welche unter allen Umständen einen Eingriff erfordern.

Im normalen Zustand ist der Wurmfortsatz leer, höchstens mit einer Spur der Mucosa fest anhaftenden Schleimes erfüllt, der sich unter Mitwirkung der relativ kräftigen Muskulatur langsam und stetig ins Coecum entleert. Stellt sich diesem Abfluss irgend ein Hindernis entgegen, sei es in Gestalt von Strikturen im Lumen selbst, sei es durch Drehungen, Abknickungen und Verlagerungen des gesamten Organes etc. oder einiger Teile desselben, so wird infolge der fortdauernden Drüsenthätigkeit eine mehr oder minder reichliche Sekretstauung im Lumen der Appendix stattfinden, welche beim totalen Verschluss der Mündung unter allmählicher Atrophie der Wandung in seltenen Fällen bis zur Bildung grösserer mit klarer fadenziehender Flüssigkeit erfüllter Cysten fortschreiten kann. Erst unlängst vermochten wir wiederum bei einer Operation ein derartiges Präparat zu gewinnen, welches den ganzen Wurmfortsatz zu einer dünnwandigen mit wasserklarem Inhalt versehenen Cyste umgestaltet zeigte und der Trägerin lange Zeit hindurch beständige Schmerzen und Beschwerden im Leib verursacht hatte. Aber es bedarf oft nicht einmal eines mechanischen Hindernisses für die Fortschaffung der Sekretionsprodukte, schon durch das Bestehen einer Entzündung kommt es infolge eines der Norm gegenüber weit gesteigerten Gewebsturgors und der dadurch bedingten Massenzunahme der einzelnen Wandschichten des Wurmfortsatzes zu einer beträchtlichen Drucksteigerung im Lumen der Appendix. Die Folge hiervon ist, dass der infektiöse Inhalt des entzündeten Wurmfortsatzes stets unter einem erhöhten Innendruck steht und bei einer eventuellen Perforation im Anschluss an einen akuten Anfall mit einer gewissen Gewalt heraustritt, sich über grössere Peritonealbezirke verbreitet und dieselben in Entzündung zu versetzen vermag. In allen diesen Fällen sehen wir dann den entzündeten Wurmfortsatz bedeutend in die Länge gezogen und prall von serösem oder eitrigem, bezw. eitrig-hämorrhagischem Exsudat erfüllt, ein Zustand, der sich nach der Perforation oder der Resektion mit folgender Entleerung des pathologischen Inhaltes alsbald verliert, so dass man sich am exstirpierten Organ oder konservierten Präparat häufig gar keine Vorstellung mehr machen kann von den thatsächlich in vivo angetroffenen Verhältnissen. Fehlen beim Eintritt einer Stagnation virulentere Mikroben in dem abgeschlossenen Teil des Appendixlumens, so kann der Process relativ gutartig verlaufen, jeden Augenblick

aber durch Neuinfektion mit virulenterem Material, zu welcher ja bei der Nähe des Darmes immer Gelegenheit vorhanden ist, seine Harmlosigkeit wieder verlieren und für den Besitzer eine Quelle steter und hochgradigster Lebensgefahr werden. Nach einigen Autoren bedarf es bei diesen Sekretstauungen aber nicht einmal einer Neuinfektion, sondern es genügt das Bestehen derselben allein, um eine Zunahme der Bakterien-Virulenz und damit ernstere Gefährdung des Trägers zu bewirken. So entstehen nicht selten im Anschluss an die leichtesten Attaquen von Appendicitis in geeigneten Fällen die gefürchteten Empyeme des Wurmfortsatzes, deren Perforation in die Bauchhöhle schon manches Menschenleben zum Opfer gefallen ist.

Nachdem wir soeben die durch Sekretstauung am Wurmfortsatz hervorgerufenen Zustände kennen gelernt haben, müssen wir jetzt das umgekehrte Verhalten, die häufig als Folgeerscheinungen abgelaufener Entzündungen auftretenden Verödungen des Organes besprechen. Ribbert hat zwar auf Grund seiner an 400 Leichen ausgeführten Untersuchungen behauptet, dass schon physiologisch nach dem 20.—30. Lebensjahr gewisse regressive Veränderungen in der Schleimhaut des Wurmfortsatzes auftreten, welche in etwa 25% der Fälle zu partiellem oder totalem Verschluss des Lumens führen sollen. Indes ist noch nicht mit Sicherheit entschieden, ob alle diese Befunde nicht doch bloss Ueberbleibsel von abgelaufenen entzündlichen Processen am Wurmfortsatz darstellen. Vergleicht man mit diesen Angaben Ribbert's die Zahlen von Tüngel und Toft nach der Mitteilung Matterstock's, so bekommt man erst eine Vorstellung von der Häufigkeit, in welcher Veränderungen am Wurmfortsatz überhaupt angetroffen werden. Tüngel fand bei seinen Sektionen 30 mal gänzliche oder teilweise Obliteration, 43 mal Katarrhe und ältere Konkremente, 12 mal abnorme Anheftung und 11 mal tuberkulöse Geschwüre ohne Perforation in der Appendix, während Toft sogar bei jeder dritten Person krankhafte Veränderungen oder Spuren von abgelaufenen entzündlichen Processen, und bei 5% sämtlicher untersuchten Leichen Ulcerationen im Wurmfortsatz gefunden haben will.

Kommt es im Anschluss an eine überstandene Appendicitis zu einer vollkommenen Obliteration des Processus, der damit zu einem indifferenten Anhängsel des Darmes umgebildet ist, so ist dies der einzige und wirkliche Fall einer Spontanheilung nicht allein des Anfalles, sondern der Krankheit überhaupt. Wie oft die-

selbe erfolgt, auch nur annähernd anzugeben, entzieht sich völlig unserer klinischen Beurteilung, und solange wir nicht gelernt haben, einen Appendicitisfall gleich im Beginn mit Sicherheit als einen solchen zu erkennen, bei dem dieser glückliche Ausgang eintreten wird, bleibt die Prognose jeder exspektativen Therapie immer eine unsichere.

Eine weitere Komplikation des entzündeten Wurmfortsatzes geben die in demselben vorhandenen und so häufig gefundenen körperlichen Bestandteile ab: die Kotsteine und die freilich sehr viel seltener angetroffenen Fremdkörper im eigentlichen Sinne, welche man bis vor kurzem noch als das eigentliche ätiologische Moment der Appendicitis angesprochen hat. Man ging dabei von der Vorstellung aus, dass ein aus irgend einem Grunde zufällig in das Innere einer normalen Appendix hineingelangter Körper durch seine blosse Gegenwart irritierend auf die von ihm berührte Schleimhautpartie einwirke, kleinere und grössere Läsionen und Erosionen herbeiführe und so unter Hinzutreten einer Infektion den Beginn eines Decubitalgeschwüres an der Schleimhautoberfläche setze, welches bei Fortbestehen des gleichen durch den Fremdkörper oder Kotstein bedingten Reizes mit progressiver Tendenz allmählich bis zur Serosa vordringt und eventuell in die Bauchhöhle zu perforieren vermag. Nach den heute geltenden Anschauungen verhält sich die Sache aber so, dass die fremden Bestandteile, in Sonderheit die Kotsteine nicht Ursache, vielmehr die Folgeerscheinungen der Appendicitis bedeuten. Hat irgend ein entzündlicher Process den Wurmfortsatz befallen, so können wir bald nach der Infektion, wie wir uns wiederholt zu überzeugen in der Lage waren, sowohl in der Schleimhaut als in den übrigen Teilen der Wandung das Bestehen einer mehr oder minder intensiven kleinzelligen Infiltration nachweisen. Infolge dieser Entzündungsvorgänge wird analog dem Verhalten am übrigen Darm ein entzündlicher Lähmungszustand der Muskulatur der Appendix bewirkt, und dieselbe nicht mehr in der Lage sein, sich der zufällig in das Innere eingedrungenen Kotpartikelchen und Fremdkörper zu entledigen, was bei normalen Verhältnissen unter reflektorischer Kontraktion der Muskulatur geschieht. Zu gleicher Zeit ist infolge der Entzündung eine Schwellung der Schleimhaut aufgetreten und dadurch der schon normaler Weise durch die sogenannte Gerlach'sche Klappe verengerte Zugang zum Lumen der Appendix noch weiter eingeschränkt, was umgekehrt auch für die Herausbeförderung etwaigen Inhaltes wiederum

ein neues Hindernis bedeutet. Wir müssen demnach in der Anwesenheit körperlicher Elemente im Lumen der Appendix in jedem Falle stets die Folge einer bereits vorausgegangenen oder noch bestehenden Entzündung erblicken. Solange ein Körper oder Kot sich in der Appendix befindet, übt derselbe einen Reiz für das Fortbestehen der Entzündung aus, durch Anlagerung neuer Schichten um das ursprüngliche Element findet ein Wachstum statt, mithin eine Steigerung des Reizes auf die bereits erkrankte Wandung, ebenso wie umgekehrt bewiesen ist, dass Zunahme der Entzündungserscheinungen der Vergrösserung von Steinen Vorschub leistet.

Es ist also hier wie so oft in der Pathologie ein vollständiger Circulus vitiosus ausgebildet, die Entzündung führt zur Etablierung fremder Massen im Inneren, welche wiederum den entzündlichen Process der Wandung unterhalten und befördern. Und ist es erst einmal zur Bildung von Kotsteinen in der Appendix gekommen, so wächst, ohne dass dadurch besondere klinische Symptome hervorgerufen zu werden brauchen und in der Regel hervorgerufen werden, die Gefahr für den Patienten. Denn gerade die schwersten Komplikationen unserer Krankheit, die Perforationen der Appendix mit sekundärer abgekapselter oder ausgebreiteter Peritonitis, kommen, wenn sie auch in letzter Linie stets als Endprodukte der bestehenden Entzündung im Wurmfortsatz aufzufassen sind, dennoch nicht selten unter Mitwirkung von Kotsteinen etc. zu Stande. Bei Fehlen einer virulenten Infektion wird durch einen im Inneren der Appendix vorhandenen Kotstein oder Fremdkörper allein niemals eine Perforation im Sinne eines Dekubitalgeschwüres oder eine Druckgangrän herbeigeführt werden. Denn die so vielfach im Wurmfortsatz angetroffenen Kotsteine sind in der Mehrzahl der Fälle ganz weiche und nachgiebige Gebilde, welche unmöglich derartig zerstörende Einflüsse auf die normale Appendix-Wandung ausüben können, wie man mitunter beobachtet. Andererseits lässt das Aussehen älterer Konkremente den Schluss zu, dass während der Bildungszeit derselben eine gewisse Verschiebbarkeit innerhalb des Organes bestanden haben muss, mithin von einer beständigen Einwirkung auf die gleiche unmittelbar anliegende Wandpartie des Wurmfortsatzes keine Rede sein kann. Demnach sehen wir in einer Perforation stets den Ausdruck und das Resultat einer schweren Entzündung der Appendixwandung, oft bei gleichzeitiger Anwesenheit von Kotsteinen oder wirklichen Fremdkörpern, aber häufig genug auch in Organen, die niemals einen derartigen Inhalt beherbergt haben. Ob die Kost,

speciell eine sehr cellulosereiche Ernährung auf die Entstehung von Kotsteinen einen Einfluss ausübt, ist bisher in keiner Weise bewiesen. Jedenfalls sind auch Kotsteine gefunden worden bei Patienten mit sehr leicht verdaulicher Nahrung. So konnte ich neulich z. B. bei einem 10 Monat alten Kinde, welches wegen allgemeiner Peritonitis zur Operation kam, zwei grösse Kotsteine in dem vollständig gangränösen und perforierten Wurmfortsatz auffinden, trotzdem das Kind bis zum 7. Monat von der Mutter gestillt und dann allmählich erst zur Flasche entwöhnt worden war. Magendarmkatarrhe, welche auf die Bildung der Kotsteine hätten von Einfluss sein können, waren zuvor auch nicht beobachtet.

Was die Häufigkeit des Vorkommens von Fremdkörpern und Kotsteinen in der Appendix betrifft, so möge noch einmal betont werden die sehr geringe Zahl von Fällen, in denen ein wirklicher Fremdkörper, z. B. Fruchtkerne, Gräten, Haare etc. bei der Operation oder Sektion gefunden wurde. Unter unserem Materiale konnten wir nur in 6 Fällen einen Fremdkörper finden, während wir in 37% der akuten Fälle teils noch in der Appendix, teils schon durch Perforation in die freie Bauchhöhle oder in den periappendikulären Abscess gelangt einen Kotstein nachzuweisen vermochten.

Sonnenburg fand unter 200 von ihm operierten Fällen etwa 50 mal Kotsteine, während Renvers aus der Litteratur unter 459 Autopsien 179 Kotsteine und 16 eigentliche Fremdkörper zusammenstellen konnte. Zu ebenfalls in dieser Beziehung höchst bemerkenswerten Ergebnissen gelangte Beck, welcher durch eine Reihe von Jahren bei jeder Laparotomie den Wurmfortsatz untersuchte. Dabei gelang es ihm häufig, harte Massen, augenscheinlich fäkale Konkremente, in demselben durchzufühlen, und zwar bei Individuen, welche weder vorher noch nachher über irgend welche Beschwerden in der rechten Darmbeingrube geklagt hatten. Unter leichtem Druck liessen sich diese Massen meist ins Coecum zurückschieben. Leider giebt Beck über seine interessanten Befunde keine Zahlenangaben.

Wenn auf der einen Seite jedweder Inhalt des Processus vermiformis als ins Gebiet des Pathologischen gehörend anerkannt wird, auf der anderen das Vorkommen von Kotsteinen im akut entzündeten Wurmfortsatz allgemein als eine gefahrbringende Komplikation und nach einem abgelaufenen Process als eine günstige Gelegenheitsursache zur Neuanfachung desselben gilt, so müssten wir schon unter Berücksichtigung dieser einen Tatsache logischer Weise zur Vornahme möglichst frühzeitiger Operationen geführt

werden. Denn je früher wir in einem Anfall die Appendix entfernen, um so eher werden wir den Patienten der Gefahr des sich bildenden und die Entzündung im Wurmfortsatz unterhaltenden Kotsteines entreissen.

Im Anschluss hieran sei noch erwähnt, dass mitunter auch Darmparasiten, in Sonderheit Oxyuren, als Rarität auch Askariden, im Innern des Wurmfortsatzes angetroffen werden und die Ursache zu akuten Entzündungen der Schleimhaut und der übrigen Wandschichten abgeben können. Auch sekundär kann die Appendix afficiert werden, indem die Entzündung von benachbarten Organen, z. B. Genitalien, Gallenblase, Nieren etc., auf den Wurmfortsatz übergreift und die charakteristischen Veränderungen an demselben hervorruft, worauf genauer einzugehen hier zu weit führen dürfte.

Eine ganz besondere Stellung in der Pathologie der Erkrankungen des Processus vermiformis nehmen die unter dem Namen der Appendicitis gangraenosa beschriebenen Formen ein, welche sich auch schon klinisch meist durch den mit schweren Symptomen einhergehenden Verlauf von den übrigen differenzieren. Was die Ursache für das Zustandekommen einer Gangrän im Einzelnen abgiebt, wird sich nicht immer mit Sicherheit feststellen lassen. Manchmal sind das primäre jedenfalls mechanische Störungen, Abschnürungen durch peritoneale Stränge, Knickungen und Drehungen des Wurmfortsatzes selbst, wodurch eine Ernährungsstörung gesetzt und unter gleichzeitiger Ansiedlung und Einwirkung von Mikroorganismen der Entstehung einer Gangrän Vorschub geleistet wird. In andern Fällen, und sicherlich der Mehrzahl, entsteht auf dem Boden der Entzündung eine Thrombose des ernährenden Gefässes, welches noch mehr wie die übrigen Arterien des Darmes nach dem Typus von Endarterien im Sinne Cohnheim's angeordnet, bei vollkommener Verlegung des Lumens sehr ungünstige und zur Gangrän disponierende Verhältnisse bedingt. Wir treffen dann namentlich die am Mesenterialansatz arkadenförmig verlaufenden Gefässe schon nach kurzer Zeit vollkommen verstopft an und finden gleichzeitig eine meist sehr ausgesprochene ödematöse resp. hämorrhagische Infiltration des gesamten Mesenteriums, welches alsbald gleichfalls der Gangrän verfällt. Beim Weibe besteht noch eine zweite direkte Blutzufuhr zur Appendix in Gestalt einer Arterie, welche im Ligamentum appendiculo-ovaricum einherzieht, und glaubte man verschiedentlich in diesem abweichenden anatomischen Verhalten des männlichen und weiblichen Wurmfortsatzes einen

Grund für ein häufigeres Befallensein des männlichen Geschlechtes gefunden zu haben. Sonnenburg wies zwar an seinem grossen Material eine gewisse Ueberzahl der Erkrankungen des männlichen Geschlechtes über das weibliche nach, doch scheint mir dieses statistische Ergebnis unter Berücksichtigung der absolut kleinen Zahl die Benachteiligung des männlichen Geschlechtes noch nicht eindeutig zu beweisen, da hier grosse Zufälligkeiten mitsprechen können. Nach unseren Beobachtungen sind beide Geschlechter ungefähr im gleichen Verhältnis betroffen. Jedenfalls bedarf es zur Lösung dieser Frage bei weitem grösserer Zahlenreihen als z. Z. zur Verfügung stehen.

Die Gangrän kann nun ebenso wie die akute Entzündung die gesamte Appendix befallen oder sich nur auf Teile derselben beschränken, stets jedoch erstreckt sie sich auf die Gesamtdicke der Wandung. Hat die Nekrose eine gewisse Ausdehnung erreicht, so tritt alsbald ein Zerfall ein, und der Inhalt des Appendixlumens, sowie die Entzündungsprodukte aus der zerfallenden Appendixwandung gelangen ins Peritoneum. Auch bei dieser Form der Appendicitis wird das Eintreten des Zerfalles, die Perforation, wie wir gesehen haben, wesentlich beschleunigt durch die Anwesenheit von Kotsteinen oder Fremdkörpern im Lumen des Wurmfortsatzes selbst. In einzelnen prognostisch und therapeutisch besonders schwierigen Fällen setzt sich die Gangrän von der Appendix noch auf die weitere Umgebung namentlich das Coecum fort und bedingt in der Wandung desselben mehr oder minder grosse Defekte, von denen nicht selten eine tödliche allgemeine Sepsis ausgeht.

Nachdem wir im Vorstehenden diejenigen Veränderungen erwähnt haben, welche an der Appendix selbst angetroffen werden und in jedem einzelnen Falle das Ursprüngliche aller weiteren noch möglichen Eventualitäten darstellen, gehen wir nun dazu über, die im Gefolge einer entzündlichen Affektion des Wurmfortsatzes am Peritoneum auftretenden sekundären Vorkommnisse zu erörtern, wie wir sie unter unserem Krankenmateriale kennen gelernt haben. Von vornherein trennen wir hier der klinischen Dignität zu Liebe die abgekapselten oder cirkumskripten Peritonitiden von den schweren diffusen oder fortschreitenden (v. Burckhardt) Formen, indem wir uns wohl bewusst halten, dass es sich bei dieser Einteilung nur um einen quantitativen Unterschied der Erkrankung handelt, welcher durch diese oder jene oft individuelle Eigentümlichkeit der Appendix oder des Abdominalsitus herbeigeführt worden ist.

Die Lehre der alten Anatomen war, dass Coecum und Processus vermiformis z. T. extraperitoneal gelegen seien, und dass somit die von diesen Gebilden ausgehenden Eiterungen meist ausserhalb und zwar hinter dem Bauchfell angetroffen werden müssten. Neueren Untersuchungen zufolge besitzt aber das Coecum sowie der Processus einen vollständigen Peritonealüberzug und liegt in der Regel nur durch eine Bauchfellduplikatur an der äusseren Bauchwand befestigt frei in der Peritonealhöhle. Hieraus folgt, dass die von diesen Gebilden ausgehenden Eiterungen für gewöhnlich intraperitoneale sein müssen. Die Befestigung des Coecums an der seitlichen Bauchwand ist individuell verschieden grossen Schwankungen unterworfen und im Wesentlichen abhängig von der Verschiebbarkeit des zugehörigen Mesenteriums. Verhältnismässig häufig finden wir es mitsamt der Appendix stark nach unten verlagert bis ins kleine Becken hinein, nicht selten als Ausdruck dieser Abwärtsbewegung als Inhalt von Leisten- und Schenkelhernien, in denen es unter Auftreten vermeintlicher Incarcerationserscheinungen zu einer akuten Entzündung des inneliegenden Wurmfortsatzes kommen kann.

Die Lage des Coecums ist ferner von seinem Füllungszustand in gewissen Grenzen abhängig, insofern als dasselbe besonders bei langem Mesocoecum durch Kotmassen beschwert nach unten gezogen wird, eine Stellung, die es mit zunehmender Entleerung wieder mehr und mehr verliert und mit einer höheren vertauscht. In anderen Fällen sehen wir das Coecum ganz in die linke Bauchhälfte verlagert, oder nach oben gerichtet unmittelbar der unteren Leberfläche anliegend. Es ist klar, dass allen diesen Lagevarietäten des Coecums entsprechend in jedem einzelnen Falle auch die Situation des Processus vermiformis eine andere sein, und somit die Lokalisation der von diesem ausgehenden Entzündungs- und Eiterungsprocesse im Peritoneum eine äusserst variable sein muss.

Ohne auf die vielfachen Beobachtungen und Untersuchungen über die Lage der Appendix einzugehen, wollen wir hier nur die Resultate Sydow's anführen, welcher in der überwiegenden Mehrzahl den Processus von der inneren Seite des Coecums ausgehend fand, während er nur ausnahmsweise einen Ursprung an der hinteren oder äusseren Seite festzustellen vermochte. Seine Beobachtungen entsprechen im Allgemeinen auch unseren Erfahrungen, nur dass wir vielleicht doch etwas häufiger einen atypischen Ursprung nachweisen konnten. Dementsprechend werden wir also eine reine extraperitoneale Eiterung im Anschluss an Appendix-Erkrankungen nur in

den Fällen erwarten können, bei denen eine Perforation des an der Rück- oder Aussenseite des Coecums, also von vornherein extraperitoneal belegenen Processus statthatte, oder wo einige Teile des Wurmfortsatzes nach den Beobachtungen Finkelstein's intra-, andere extraperitoneal gelagert sind und der Durchbruch gerade an der extraperitonealen Partie erfolgt war. Zu diesen Fällen von primär extraperitonealen Processen kommen noch diejenigen hinzu, bei welchen die Perforation direkt an der Ansatzstelle des Mesenteriolum eintrat und sich die Eiterung zwischen beide Mesenterialblätter hindurch nach hinten entwickelte, ein Vorgang, den Körte durch Injektion von Flüssigkeitsmengen zwischen die beiden Mesenterialblätter des Processus vermiformis mit gutem Erfolg nachahmte. Alle sonstigen Folgezustände von Wurmfortsatzerkrankungen am Peritoneum müssen wir als rein intraperitoneale auffassen.

Aus diesen Erwägungen ergiebt sich die Einteilung der periappendikulären Abscesse in die beiden Hauptgruppen: die selteneren extraperitonealen und die bei weitem häufigeren innerhalb des Bauchraumes belegenen. Was die ersteren betrifft, so muss man die durch die anatomische Lage der Appendix bedingten primären von den sekundären unterscheiden, bei denen eine ursprünglich intraperitoneal belegene Eiterung im weiteren Verlauf schliesslich vollkommen abgekapselt wird und so unter Umständen den Eindruck einer extraperitonealen hervorrufen kann, oder sich ein intraperitonealer Process nach hinten per contiguitatem fortpflanzt oder rückwärts durchbricht und retroperitoneal eine weitere Ausbreitung findet. In allen diesen Fällen kann die Eiterung in dem lockeren retroperitonealen Zellgewebe sowohl aufwärts wie abwärts fortkriechen, führt unter Umständen zur Entstehung von Pleuraaffektionen, Thrombosen und septischen Embolien von den retroperitonealen Venenstämmen ausgehend und schliesslich zu den schwerwiegendsten anderweitigen Komplikationen infolge Perforation in die einzelnen retroperitoneal belegenen und benachbarten Organe.

Die innerhalb des Bauchraumes zur Entwicklung kommenden Abscesse teilen wir am besten ein in diejenigen, welche oberhalb, und diejenigen, welche unterhalb des Beckeneinganges gelegen sind. Ausschlaggebend für die Entstehung der einen oder anderen Art ist lediglich die Lage der Appendix. Was die oberhalb des Beckeneingangs lokalisierten Abscesse betrifft, so nehmen die einen, und das ist entschieden die grössere Mehrzahl, ihre Ausbreitung direkt medial gegen die Radix mesenterii hin, während andere dem

Verlauf des Colon ascendens folgend sich nach oben bis zur Leber und über dieselbe hinaus entwickeln können. Andere wenden sich vor resp. hinter dem Blasenfundus nach der linken Seite hin und ziehen nun an der Flexura sigmoidea und dem Colon descendens entlang bis zur Milzgegend aufwärts. Hierbei finden wir meist das grosse Nétz mehr oder weniger in die Entzündung mit einbegriffen, häufig rings herum mit der Abscesswandung verlötet oder in dieselbe vollkommen aufgegangen, den hinter ihm liegenden medianen Teil der Bauchhöhle gegen eine von den Seiten kommende Infektion abschliessend. Die unterhalb des Beckeneingangs sich etablierenden Abscesse können alle die vielen Buchten und Nischen des kleinen Beckens erfüllen, pflanzen sich häufig durch direkten Kontakt oder auf dem Lymphweg von einer Seite des Beckens zur anderen fort, wobei Perforationen in die einzelnen benachbarten Organe, Beteiligung des anstossenden arteriellen und venösen Systems mit folgender allgemeiner septischer Pyämie keine so seltenen Ausnahmen darstellen.

Im klinischen Gegensatz zu diesen abgekapselten, häufig auch mit den schwersten Symptomen einhergehenden Formen von Peritonitis gestaltet sich wesentlich anders das Bild der nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauch als allgemeine oder diffuse Bauchfellentzündung bezeichneten Fälle, wie wir es leider nach Appendicitis immer noch oft genug erleben.

Zum Unterschiede von den cirkumskripten Peritonitiden ist hierbei der entzündliche Process nirgends zum Stillstand gekommen, vielmehr nach allen Richtungen hin über weitere Partien des Bauchraumes im Fortschreiten begriffen, so dass der Vorschlag von Burckardt sehr beachtenswert erscheint, den meist unzutreffenden, aber eingebürgerten Namen der diffusen oder allgemeinen Bauchfellentzündung fallen zu lassen und mit dem zutreffenderen der fortschreitenden Peritonitis zu vertauschen. Denn bei den meisten Erkrankungen dieser Art werden mehr oder weniger grosse Abschnitte des Bauchraumes immer noch absolut oder relativ frei von Entzündungserscheinungen angetroffen, so dass sich also der Begriff „diffus“ mit dem vorliegenden thatsächlichen Befund nicht deckt. Andererseits wird aber eine im strengen Sinne wirklich einmal als „diffus“ zu benennende Peritonitis stets das Resultat und Endstadium einer fortschreitenden oder fortgeschrittenen Bauchfellentzündung bedeuten, da es weder klinisch noch pathologisch-anatomisch erklärlich ist, wie von einer perforierten Appendix

ohne eine fortschreitende Kontinuitätsverbreitung der Entzündung mit einem Schlage der Gesamtraum des Peritoneums inficiert werden sollte. Eine absolut genaue und schematische Abgrenzung der einzelnen Peritonitisformen von einander giebt es überhaupt nicht, und man findet in der Litteratur oft genug Fälle als „diffuse Peritonitis“ beschrieben, die man selbst nach der Darstellung noch zu den progredient eitrigen oder sogar umschriebenen Formen rechnen würde. Nur eines steht fest, dass die Fälle einer wirklichen „allgemeinen Peritonitis“ sehr selten sind, da die Patienten in der Regel schon früher der Schwere der Krankheit erliegen. Bei allen diesen Patienten mit Peritonitis ist dann die ganze Bauchhöhle oder ein beträchtlicher Abschnitt derselben von Eiter erfüllt, in welchem, teilweise untereinander durch fibrinöse Adhäsionen verklebt, die hochgradig entzündlich veränderten und meteoristisch aufgetriebenen Darmschlingen liegen. In einigen besonders schweren Fällen kommt es im Anschluss an eine Perforation oder Gangrän überhaupt zu keinerlei Sekretproduktion im Bauchraum. Denn die eingeschleppten hoch virulenten Infektionsstoffe werden durch die Lymphbahnen so rasch ins Blut aufgenommen, dass sie lokal entzündungserregend gar nicht mehr wirken können, und nur die allgemeinen tödlichen Sepsis- und Intoxikationserscheinungen herbeiführen, eine Form, die man auch mit dem Namen der peritonealen Septikämie oder Toxinämie belegt hat. Bei jeder dieser Bauchfellentzündungen tritt unter dem allgemeinen schweren Krankheitsbild die ursprüngliche Appendicitis vollkommen in den Hintergrund und wird oft erst bei der vorgenommenen Operation oder Sektion als die Ursache ermittelt. Welche näheren Umstände es nun sind, welche in dem einen Falle einen abgesackten Abscess, im anderen eine tödliche Peritonitis von einer perforierten Appendix aus entstehen lassen, können wir nicht mit Sicherheit sagen. Virulenz der eingeführten Keime und ihre absolute Menge, sowie die dem Peritoneum innewohnenden individuell verschieden wirksamen baktericiden Kräfte spielen jedenfalls in dieser Beziehung eine höchst wichtige Rolle. Andererseits kommt natürlich in Betracht, ob sich eine Perforation des Processus vermiformis langsam oder innerhalb weniger Stunden entwickelt, und so zur Bildung schützender Adhäsionen um die drohende Perforationsöffnung herum Zeit bleibt oder nicht. Ferner ist von Bedeutung der anatomische Ort der Bauchhöhle, an welchem die Perforation und Infektion erfolgt. Denn es ist ohne weiteres klar, dass eine Infektion um so eher lokal bleiben

kann, je mehr von vornherein die inficierte Partie von der übrigen Bauchhöhle abgeschlossen ist, z. B. bei nach aussen vom Coecum entspringendem Wurmfortsatz, bei Dislokation desselben tief ins kleine Becken herab, bei bereits vorhandenen Adhäsionen etc.

Am Schlusse dieses pathologisch-anatomischen Ausführungen gewidmeten Teiles erübrigt es noch, derjenigen Vorgänge zu gedenken, welche auftreten können, wenn wir eine im Anschluss an eine Appendicitis entstandene Eiterung sich selbst überlassen. Ich möchte hier gleich erwähnen, dass wir nach unseren Erfahrungen von sogenannten Spontanheilungen der Krankheit nicht überzeugt sind, besonders in allen den Fällen, bei denen sich schon eine umfangreichere Eiterung in der Nähe der Appendix etabliert hatte. Wohl können bei kleiner Perforationsöffnung und Durchtritt nur mässig virulenten Materials durch dieselbe bei der für gewöhnlich weit unterschätzten Widerstandsfähigkeit des Peritoneums einer Infektion gegenüber wenig infektiöse Herde in der Nachbarschaft des Wurmfortsatzes zu Stande kommen und dieselben sich sogar infolge Abkapselungen und Resorption wieder verkleinern, meist werden aber im Wurmfortsatz selbst oder in den Adhäsionen kleine Reste von schwach virulenten Stoffen noch zurückbleiben, welche bei nächster Gelegenheit durch akute Nachschübe wieder belebt die Krankheit recidivieren lassen und dem Patienten grosse Schädigungen an Leben und Gesundheit noch nach verhältnismässig langer Frist zuzufügen im Stande sind. (Recidive nach einem ersten Anfall).

Ist es zur Ausbildung grösserer Abscesse gekommen, so werden dieselben durch Resorption niemals vollkommen heilen, vielmehr tritt bei diesen Fällen mitunter eine Selbsthülfe des Organismus ins Werk, welche an und für sich nicht ungefährlich dennoch u. U. zu einer Heilung der Kranken beitragen hilft. Zunächst kann der Abscess, und das sind gewissermassen die günstigsten Verhältnisse, nach aussen durch die Bauchwand durchbrechen und den Eiter entleeren. Im weiteren Verlaufe kommt es hierbei oft zu langdauernden Fistelungen, welche die Patienten sehr herunterbringen, häufig tritt noch eine Kotfistel hinzu, deren Bestehen für den Kranken eine Quelle vielfacher Belästigungen wird und oft erst durch schwierige und relativ gefährliche Operationen geschlossen werden kann. Bei weitem nicht so harmlos sind die Fälle, bei denen der Eiter in ein benachbartes Hohlorgan durchbricht. Am häufigsten wurde eine Perforation ins Coecum oder Colon beobachtet, seltener ins Rectum, in deren Gefolge dann grössere oder kleinere Eiterungen mit dem Stuhl abgingen.

Hiebei ist zu bemerken, dass die Perforation zum Darm in der Regel siebförmig durch eine Anzahl mehr oder weniger grosser Oeffnungen vor sich geht, wie wir uns mehrmals zu überzeugen Gelegenheit fanden. Im Allgemeinen erfolgt der Process eines solchen Durchbruches in den Darm selbst ohne besondere Erscheinungen, die Patienten fühlen sich oft von diesem Moment an erleichtert und können dann eine ungestörte Rekonvalescenz durchmachen. In anderen Fällen schliesst sich an eine derartige Perforation eine Exacerbation sämtlicher Symptome an, es kommt zur Bildung frischer Eiterungen unter dem Einfluss der durch die Perforationsöffnung aus dem Darm neu hinzutretenden Infektionskeime, es entstehen die gefürchteten Gas- und Jaucheabscesse, von denen schon manche allgemeine Sepsis ausgegangen ist und binnen kurzem zum Tode geführt hat. Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse, wenn der Abscess in die Gallenblase, das Nierenbecken, die Harnblase oder in den Uterus etc. durchbricht. Die Eventualität einer schwerwiegenden Infektion dieser Organe, einer jauchigen Cholecystitis mit Cholangoitis und Leberabscessen ist gegeben, in gleicher Weise, wie sich im Anschluss an derartige Durchbrüche Vereiterungen des uropoetischen Systems einstellen können, so dass wir an Stelle der Spontanheilung auf diesem Wege eine wesentliche Verschlechterung des Zustandes infolge einer gefährlichen Komplikation vor uns haben.

II. Klinischer Teil.

Wie schon aus der Schilderung der mannigfaltigen pathologisch-anatomischen Befunde zu entnehmen, wird das klinische Bild, unter dem die Appendicitis verläuft, ein sehr verschiedenartiges und wechselvolles sein, wenngleich eine strikte Coincidenz in Bezug auf die Schwere der klinischen Symptome und der ihnen zu Grunde liegenden abdominellen Veränderungen in keiner Weise besteht. Denn nicht selten werden ausgedehnte Processe in der rechten Darmbeinschaufel und im kleinen Becken unter relativ geringfügiger Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens ertragen, während wiederum andere Fälle klinisch äusserst schwer verlaufen, bei denen der spätere Operationsbefund am Wurmfortsatz ein so spärlicher ist, dass man mitunter zunächst Bedenken tragen kann, ob die Materia peccans auch wirklich allein im exstirpierten Processus vermiformis gelegen und hinweggenommen ist. Eine nachträgliche Besichtigung des aufgeschnittenen Organes und eine spätere mikroskopische bezw. bakteriologische Untersuchung desselben lässt aber eine schwere In-

fektion der gesamten Appendix erkennen und jeden Zweifel an der Diagnose ausschliessen, ebenso wie auch der weitere Verlauf in solchen Fällen beweisend ist, welcher mit dem Moment der Operation und Exstirpation des erkrankten Wurmfortsatzes ein vollkommenes Schwinden aller subjektiven und objektiven Symptome aufweist. Aus diesen Gründen erscheint es uns in Uebereinstimmung mit vielen anderen Autoren unmöglich, in jedem Falle von akuter Appendicitis eine exakte anatomische Diagnose aus den vorhandenen klinischen Erscheinungen stellen zu können, wie es Sonnenburg verlangt. Der Gesamteindruck, welchen der Kranke auf uns macht, wird uns je nach der Erfahrung des Einzelnen diese oder jene Veränderung am Wurmfortsatz vermuten lassen können, wobei wir vielleicht oft das Richtige treffen, um an einem ähnlichen Falle bei der nächsten Autopsie in vivo oder mortuo eine bittere Enttäuschung zu erleben, so dass man allein auf eine anatomische Diagnose hin niemals die Berechtigung zur Ausführung, noch weniger aber zur Ablehnung oder Verschiebung eines geplanten chirurgischen Eingriffes herleiten soll.

Wir haben schon öfter darauf hingewiesen, dass in einer Reihe von Fällen die Erkrankung des Processus vermiformis, ohne irgend welche klinischen Symptome mit sich zu bringen, eine Zeit lang gewissermassen latent bestehen kann, bis dann schliesslich der erste alarmierende Anfall erfolgt und Patient und Arzt auf das bestehende Leiden aufmerksam macht. Es ist aber unzweifelhaft, dass auch eine vorher sicher gesunde Appendix eines Tages plötzlich unter Auftreten heftiger Erscheinungen akut entzündlich erkranken kann. Welche Ursachen es in letzter Linie sind, die bei einer bisher latent verlaufenden Appendicitis schliesslich zu einem typischen Anfall oder einer merkbaren Verschlimmerung führen, wird sich in der Mehrzahl der Fälle nachträglich kaum noch eruieren lassen. Mitunter werden Erkältungen, Diätfehler und dergleichen für das Entstehen verantwortlich gemacht, sodann sind es enteritische Processe, welche auf die Appendix übergreifen und hier die bisher verborgene Zerstörungsarbeit beschleunigen helfen. Oft wird ein geringeres oder erheblicheres Trauma in der Anamnese genannt, an welches sich aus bestem Wohlsein heraus mehr oder minder schwere Appendicitiserscheinungen unmittelbar angeschlossen haben sollen, so dass scheinbar die Krankheit durch die Gewalteinwirkung hervorgerufen ist. In Wirklichkeit hat aber meist das Trauma nur

die Gelegenheitsursache für die akute Verschlimmerung eines schon chronisch, bisher noch latent bestandenen Zustandes abgegeben. Denn eine direkte Gewebsläsion des zuvor völlig intakten Wurmfortsatzes wird, wenn sie auch von vornherein als ganz unmöglich nicht von der Hand gewiesen werden kann, jedenfalls nur als ein Ausnahmefall in Betracht kommen, und wurde ein derartiges Operationspräparat meines Wissens bisher noch von keinem Chirurgen mitgeteilt. Aus diesem Grunde können wir uns mit Lenhartz, Fürbringer u. A. nicht einverstanden erklären, welche alle die Fälle, bei denen eine nachweisbare äussere Gewalteinwirkung als Ursache für die Erkrankung vorliegt, unter dem Sonderbegriff der „Epityphlitis traumatica" zusammenfassen wollen. Eine derartige Abgliederung einzelner Fälle auf Grund eines willkürlich gewählten Gesichtspunktes scheint uns die Erkenntnis unserer Erkrankung in keiner Weise zu fördern, im Gegenteil nur geeignet zu sein, neue Verwirrungen und Unklarheiten zu den bestehenden noch hinzuzubringen. Denn wie sollen wir den Begriff des epityphlitischen Traumas präcisieren, da es in der Mehrzahl der Fälle in letzter Linie meist auf ein Missverhältnis zwischen der Widerstandsfähigkeit der Appendixwandung und dem im Inneren des Wurmfortsatzes herrschenden Druck hinausläuft, gleichgültig, ob diese Drucksteigerung mit folgender Gewebsverletzung durch ein Trauma im eigentlichen Sinne, oder durch starkes Pressen beim Stuhlgang, beim Gehen, Springen, Tanzen, Fahren, Reiten oder durch irgend eine andere Ursache bedingt ist. Auch für die Unfallpraxis ist die Aufrechterhaltung dieses Sonderbegriffes der traumatischen Appendicitis gänzlich überflüssig. Denn das Gesetz erkennt die Entschädigungspflicht schon vollkommen an, wenn nur erwiesen ist, dass durch einen erlittenen Unfall eine Verschlimmerung eines bereits vorhandenen, bisher aber zur Erwerbsfähigkeit noch ausreichenden Krankheitszustandes eingetreten ist. Will man aber trotzdem an einer „traumatischen Appendicitis" noch weiter festhalten, so sollte man meines Erachtens hierzu nur die Fälle zählen, bei denen eine zuvor sicher gesunde Appendix durch die erlittene Verletzung direkt lädiert ist und die weiteren Folgeerscheinungen verursacht hat, eine Diagnose, welche sich aber, glaube ich, ohne unverzügliche Operation nur schwerlich stellen lassen und selbst hierbei nicht selten noch auf Schwierigkeiten stossen wird.

Neben dieser latenten Appendicitis existiert gleichsam als Vor-

stufe des akuten Anfalles noch eine andere diagnostisch gleich schwierige und praktisch wichtige Erkrankungsform, bei welcher die Patienten im gesamten Abdomen über allerhand vage Symptome zu klagen haben. Dieselben werden relativ selten in die Ileocoecalgegend verlegt, oft um den Nabel herum oder selbst in die entfernte Magengegend lokalisiert und gehen häufig mit mehr oder minder schmerzhaften Sensationen im Anschluss an die Nahrungsaufnahme, mit Verminderung des Appetites, Unregelmässigkeit des Stuhlganges, Aufstossen, Sodbrennen, lautem Kollern im Leib etc. einher. Dazu kommen weitere allgemeine Symptome wie Anämie, Schwindelgefühl, Gemütsverstimmungen, allgemeine Schwäche und Widerstandslosigkeit etc., ohne dass die Quelle aller dieser unstäten Beschwerden am richtigen Ort, an der Appendix, gesucht und gefunden wird. Bei Frauen tritt hierbei häufiger zur Zeit der Menses eine Steigerung der beschriebenen Unbequemlichkeiten auf, welche sich ungezwungen dadurch erklären, dass die erkrankte Appendix ins kleine Becken herabhängt, mit dem Ovarium durch entzündliche Adhäsionen verklebt ist und bei der alle 4 Wochen stattfindenden Fluxionshyperämie Zerrungen erleidet, durch welche diese Beschwerden ausgelöst werden. Derartige Patienten werden dann oft mit den verschiedenartigsten Mitteln auf alle möglichen Magen- und Darmkrankheiten, sowie Unterleibsleiden behandelt, ohne natürlich gebessert zu werden, als Querulanten, nervöse und hysterische Personen von einer Badekur oder Heilanstalt in die andere geschickt, bis dann endlich die richtige Diagnose gestellt wird und mit der Operation und Entfernung des oft scheinbar nur wenig veränderten Wurmfortsatzes mit einem Schlage dem jahrelangen Leiden ein Ende bereitet ist.

Andererseits aber wollen wir auch nicht in Abrede stellen, wie sehr erschwert die Diagnose einer chronischen Appendicitis bei notorisch nervösen und hysterischen Individuen sein kann. Aber solche bei derartigen Kranken ausgeführte Operationen einfach „als irrtümliche chirurgische Eingriffe bei hysterischen Zuständen“ bezeichnen zu wollen, wie es Sander beliebte, zeugt nur von dem einseitigen Urteil dieses Autors, zumal in sämtlichen zum Beweise herangezogenen Fällen am Wurmfortsatz selbst oder in seiner Umgebung hinlänglich pathologische Veränderungen vorhanden waren, die man im Gegensatz zu Sander wohl ernsthaft für die Quelle eines Teils der Beschwerden wenigstens ansehen dürfte. Denn warum soll eine thatsächlich hysterische Person nicht auch einmal eine wirkliche Appendicitis acquirieren, oder ein Patient infolge des fortwäh-

renden von seiner chronischen Appendicitis ausgehenden Reizes nervös oder hysterisch werden? Beiden Kategorien von Kranken erweist man m. E. jedenfalls durch Vornahme einer an sich ungefährlichen Operation einen wesentlichen Dienst, wenn auch häufig nicht sofort sämtliche Beschwerden schwinden oder auch gar einmal ein Erfolg anfangs überhaupt ausbleibt. Man soll füglich von einer an sich segensreichen Operation nicht mehr verlangen, als sie zu leisten im Stande ist; sie nimmt die Appendicitisbeschwerden, soweit sie auf organischer Basis beruhen, und bildet somit oftmals die erste Etappe der Heilung auch eines gleichzeitig vorhandenen Leidens nervöser Natur.

In einer Reihe anderer Fälle ist ausschliesslich die Ileocoecalgegend der Sitz der Beschwerden, wodurch Arzt und Patient, auch ohne akuten Anfall, schon frühzeitig auf die richtige Fährte gewiesen werden. Man konstatiert dann eine exquisite Druckempfindlichkeit in der rechten Darmbeingrube und fühlt daselbst besonders bei mageren Individuen eine strangförmige schmerzhafte Resistenz, welche der Lage des katharrhalisch verdickten Wurmfortsatzes entsprechen kann. Oft wird aber die palpable Resistenz durch verdickte Netzstränge und Verwachsungen der Darmschlingen vorgetäuscht, und liegt bei einer später vorgenommenen Operation der Wurmfortsatz an einer ganz anderen Stelle. Dieser Zustand der Empfindlichkeit der Ileocoecalgegend kann dauernd sein und bildet für den Patienten eine stete Quelle von Beschwerden unter Verminderung der Arbeitsfähigkeit und des Lebensgenusses. Zeitweilig wird zwar auch ein Nachlassen der Erscheinungen verspürt, doch pflegt nach kürzerer oder längerer Frist immer wieder eine Exacerbation aufzutreten, der jeden Augenblick ein typischer akuter Anfall mit den schwerwiegendsten Komplikationen folgen kann.

Wesentlich anders gestaltet als bei diesen eben geschilderten mehr chronischen und recidivierenden Formen finden wir das Krankheitsbild und den Verlauf bei der akuten Entzündung des Wurmfortsatzes, bei der Appendicitis κατ' ἐξοχήν, den einzelnen Anfällen und ihren Folgezuständen, von deren ausführlichen Besprechung ich an dieser Stelle, um nicht allgemein Bekanntes zu wiederholen, wohl absehen darf. Nur möchte ich nicht unterlassen, einige in Bezug auf Diagnose, Verlauf und Indikation für einen chirurgischen Eingriff bemerkenswerte Punkte, die uns die Erfahrung an die Hand gegeben hat, auch hier noch besonders hervorzuheben.

Zunächst ist es der Schmerz, mit welchem jeder akute An-

fall von Appendicitis beginnt. Sein Auftreten und Charakter, seine Lokalisation und Ausbreitung vermögen uns schon frühzeitig Aufschluss über die Natur des Leidens zu geben und bilden daher höchst wichtige Anhaltspunkte zur Stellung einer richtigen Diagnose. Jeder heftigere und anhaltendere Schmerz im Bauche bei schlechtem Allgemeinbefinden ist immer ein höchst verdächtiges Zeichen und sollte in jedem Falle zu einer sorgfältigen Untersuchung und genauen Beobachtung veranlassen. Freilich ist ja hierbei zu berücksichtigen, dass der Schmerz immer nur ein subjektives Symptom einer Erkrankung darstellt und daher je nach der Individualität der Kranken bald stärker, bald weniger stark zum Ausdruck kommt. In der Regel erkranken die Patienten, gleichgiltig, ob sie früher schon Attaquen von Appendicitis glücklich überstanden haben oder nicht, oft aus bestem Wohlsein heraus, unter allgemeinem Krankheitsgefühl plötzlich mit heftigen Schmerzen im Leib, die sich entweder von vornherein auf die rechte Iliacalgegend lokalisieren lassen, oder, im Anfang zunächst über das gesamte Abdomen (peritoneale Reizung) verbreitet, erst nach Verlauf mehrerer Tage auf das eigentliche Gebiet des Wurmfortsatzes und Blinddarmes zurückgehen. Nicht selten findet man als den Sitz der hauptsächlichsten Beschwerden die Partie um den Nabel herum und sogar die Magengrube angegeben, während die Patienten die rechte Darmbeingrube selbst als weniger empfindlich bezeichnen und erst bei genauerer Palpation auch hier lebhafter zu reagieren anfangen. Hat sich der entzündliche Process infolge der Lage des Wurmfortsatzes im kleinen Becken etabliert, so beobachten wir neben Schmerzen bei der Defäkation oft unangenehme Störungen von Seiten der Urinentleerung, wenn der Peritonealüberzug der Blase ergriffen ist. Bald sind es brennende bis in die äusseren Geschlechtsteile ausstrahlende Schmerzen, welche bei jeder Entleerung des angesammelten Urins oder des blossen Versuches dazu auftreten und nicht selten zu einer völligen Unmöglichkeit des Wasserlassens führen, bald existiert infolge des entzündlichen Reizes eiue ausgesprochene Detrusorlähmung, welche erst nach längerer Zeit verschwindet und die Anwendung des Katheters erforderlich macht. Im Gegensatz hierzu werden andere Patienten von einem fortwährenden Harndrang gequält, welcher sie keinen Augenblick zur Ruhe kommen lässt. In allen diesen Fällen vermögen wir schon frühzeitig aus den bestehenden Blasenerscheinungen mit ziemlicher Sicherheit den Rückschluss zu machen, dass die Appendix über den Psoas herab ins kleine

Becken hängt und hier zu weiteren entzündlichen Veränderungen geführt hat, und haben somit bei einer eventuell nötig werdenden Operation den Vorteil, die Appendix und einen durch sie bedingten intraperitonealen Krankheitsherd in einer ganz bestimmten Richtung suchen zu dürfen, wodurch Zeit gespart wird und sich unnötige Nebenverletzungen vermeiden lassen.

Die bisweilen bis in die Oberschenkel ausstrahlenden Schmerzen finden ihre Erklärung durch ein Uebergreifen der entzündlichen Veränderungen auf die Scheide des Musc. ileopsoas oder diesen selbst. Zur Linderung ihrer Beschwerden stellen die Patienten das Bein mit Vorliebe in Flexion, Adduktion, Innen- oder Aussenrotation, um den afficierten Muskel nach Möglichkeit zu entspannen. Bei längerer Fortdauer des Processes kommen unangenehme Kontrakturen des Psoas zu Stande, wodurch besonders bei Fehlen anderer typischer Symptome ein Krankheitsbild bedingt werden kann, welches auf den ersten Blick mit einer Coxitis verwechselt werden könnte, um so mehr, als der hauptsächlichste Sitz der Beschwerden meist in die Gegend des Hüftgelenkes verlegt wird. Eine genaue Untersuchung des Beines wird stets ein Freisein des Hüftgelenkes ergeben und immer die wahre Natur des Leidens aufklären.

Eine zweite wichtige Frage ist das Verhalten der Temperatur bei der akuten Appendicitis und ihren Folgezuständen.

Es ist eine alte viel verbreitete Meinung, die trotz aller einschlägigen Arbeiten immer wiederkehrt, dass eine Appendicitis oder sonstige ernstliche Erkrankung des Bauchraumes durchaus mit Fieber einhergehen müsse. Oft wird versichert, dass ein Fall bisher relativ leicht verlaufen sei, da niemals Temperatursteigerungen zu beobachten gewesen wären, bis dann plötzlich eines Tages wiederum bei normaler Temperatur eine wesentliche Verschlimmerung des lokalen und allgemeinen Zustandes aufgetreten sei, welche die Zuziehung eines Chirurgen nahe legte, der bei einer eventuell vorgenommenen Operation dann schon den ganzen Bauch voller Eiter findet und trotz seines Eingriffes einen unglücklichen Ausgang nicht immer mehr abzuwenden vermag. Demgegenüber muss stets aufs Neue betont werden, dass wir bei der Appendicitis und ihren unmittelbaren Folgeerkrankungen am Peritoneum in der Regel aus dem Verhalten der Temperaturkurve allein gar keine diagnostischen und prognostischen Schlüsse auf die Schwere und Gefahr des Leidens ziehen können. Denn wir sahen unter unserem Material einerseits ganz leichte Er-

krankungen, die bereits nach einigen Tagen spontan vollkommen zurückgingen, unter höchstem Fieber einsetzen, andererseits aber die schwersten Fälle sowohl im Beginn als im weiteren Verlauf unter Fehlen jeglicher Temperatursteigerung verlaufen. Um zahlenmässig das Vorkommen und Fehlen von Fieber bei der akuten Appendicitis festzustellen, habe ich auf diesen Punkt hin unsere Krankengeschichten der operierten akuten Fälle mit Ausnahme der Peritonitiden durchgesehen und konnte dabei in 16% der Fälle ein Fehlen von Wärmesteigerung über 38°, in der Achsel gemessen, konstatieren. Bei den übrigen Kranken fand ich in Bezug auf die Höhe der Temperatur folgende Daten notiert:

Temperatur	von	38,0—38,5	in	21%
„	„	38,5—39,0	„	24%
„	„	39,0—39,5	„	13%
„	„	39,5—40,0	„	11%
„	„	40,0—40,5	„	9%
„	über	40,5	„	6%

Relativ selten war ein Beginn mit Schüttelfrost angegeben, wo er aber thatsächlich vorhanden war, handelte es sich ausnahmslos um äusserst schwere akute Erkrankungen, häufig mit Gangrän des Wurmfortsatzes. Haben wir bei einem Patienten mit Appendicitis eine Temperatursteigerung konstatiert und hält sich dieselbe mehrere Tage lang in der Form einer Febris continua um 39° herum, so kann man versichert sein, dass stets schwere entzündliche Processe im Leib vorhanden sind, mögen dieselben klinisch in die Erscheinuug treten oder nicht. In allen diesen Fällen zögere man mit der Operation keinen Augenblick mehr. Man wird meist einen viel schwereren Befund dabei antreffen, als man ursprünglich erwartet hat. Im unmittelbaren Anschluss an die Operation sieht man dann die Temperatur in steiler Kurve zur Norm abfallen und bis zur endgültigen Heilung normal verbleiben.

Bei Eingriffen wegen fortschreitender oder diffuser Peritonitis pflegt für gewöhnlich in den günstig verlaufenden Fällen der Abfall der Temperatur in mehr lytischer Weise zu erfolgen.

Verschwindet eine Temperatursteigerung nicht auf die Operation hin, oder treten nach anfänglich fieberlosem Verlauf wiederum neue Erhebungen der Kurve auf, so bestehen von anderweitigen Zufälligkeiten, Bronchitis, Pneumonie etc. abgesehen, ohne Zweifel irgendwo noch uneröffnete Herde, oder haben sich neue Sekret- und Eiterstauungen gebildet, welche durch Resorption der Bakterien- und

Zerfallsprodukte aus dem Eiter das Fieber hervorrufen und weiter unterhalten. Eine genaue, unter Umständen bimanuelle Untersuchung lässt dann oft noch einen vorher übersehenen Abscess im kleinen Becken auffinden, mit dessen spontanem Durchbruch oder operativer Eröffnung mit einem Schlage sich auch das Fieber verliert und eine ungestörte Rekonvalescenz eintritt. Die Angaben über die Differenz der Achsel- und Rectumtemperaturen bei Appendicitis und sonstigen entzündlichen Erkrankungen im Peritoneum haben sich uns in vollem Masse bestätigt. Nicht selten haben wir Unterschiede von 1,0—1,5 Grad konstatiert.

Fassen wir nach dem Gesagten unsere Anschauungen über die Bedeutung der Temperatursteigerungen bei Appendicitis nochmals zusammen, so können wir nach unseren Erfahrungen weder aus dem Vorhandensein noch Fehlen von Fieber hinlänglich sichere diagnostische und prognostische Schlüsse ziehen. Ist eine Temperatursteigerung konstatiert, und hält sich dieselbe von Beginn der Erkrankung an ohne wesentliche Remissionen oder allmählich ansteigend auf der Höhe von 39°, so deutet dies Verhalten ohne Ausnahme auf tiefer greifende Veränderungen in und um den Wurmfortsatz herum, mag man dieselben im vollen Umfang mittelst unserer diagnostischen Hilfsmittel nachzuweisen im Stande sein oder nicht.

Weit sicherere Anhaltspunkte über die Schwere eines Falles als die Temperatur pflegt uns die Beschaffenheit des Pulses bei der akuten Appendicitis an die Hand zu geben, welche für uns einzig und allein ausschlaggebend wurde zu der Indikation eines Eingriffes in einer Reihe von Fällen, in denen die übrigen Symptome und Resultate unserer physikalischen Untersuchungsmethoden in Stich oder an Exaktheit zu wünschen übrig liessen. Und die Erfahrung lehrte uns, dass wir ein operatives Eingreifen in solchen Fällen niemals zu bereuen brauchten. Denn meist waren wir erstaunt, bereits einen derartig vorgeschrittenen Process bei so wenig ausgesprochenen objektiven klinischen Symptomen anzutreffen und kamen mit unserer Operation gerade rechtzeitig genug, um eine im Begriff der Perforation stehende Appendix hinwegnehmen zu können. In allen diesen Fällen wies uns ein auffallend frequenter, leicht unterdrückbarer, oft ein wenig irregulärer oder aussetzender und mit der Körpertemperatur sehr oft in Widerspruch stehender Puls auf die richtige Fährte. Gerade dieses Missverhältnis zwischen Pulsfrequenz und Temperatur bei Appendicitis stellt unseres Erachtens ein ebenso

einfaches als sicheres Symptom dar, welches, wenn vorhanden, uns wie kein anderes auf den Ernst der Situation aufmerksam zu machen geeignet ist, und je ausgesprochener es sich vorfindet, zu um so rascherem chirurgischem Eingreifen ermutigen muss. Im Anschluss an die Operation sehen wir dann meist binnen kurzem die Herzthätigkeit zur Norm zurückkehren; doch giebt es auch Fälle, bei denen die Einwirkung der resorbierten Giftstoffe bereits eine so intensive gewesen ist, dass sich das Herz überhaupt nicht wieder erholt, und die Patienten binnen kurzem unter dem Bilde der Herzschwäche zu Grunde gehen, was wir leider noch oft genug im Verlaufe vorgeschrittener Peritonitiden zu sehen bekommen. In seltenen Fällen beobachteten wir als Folge der stattgehabten Toxinwirkung gewisse myocarditische Symptome, die erst nach verhältnismässig längerer Dauer wieder verschwanden.

In gleich empfindlicher Weise wie das Herz reagiert auch das centrale Nervensystem auf die aus dem Entzündungsherd stammenden und im Blute kursierenden Toxine, und zwar sind es hier, je nach der Art der betroffenen Teile, Excitations- oder Depressionszustände, welche man schon nach relativ kurzer Dauer der Erkrankung antrifft. Bald finden wir die Patienten mit benommenem Sensorium oder vollkommen apathisch daliegend vor, nur mühsam und langsam die an sie gerichteten Fragen beantwortend und unmittelbar danach wieder in ihren komatösen Zustand zurücksinkend, bald sind sie von einer allgemeinen motorischen Unruhe befallen, die sich zeitweise bis zu Aufregungszuständen, Hallucinationen und Delirien steigert und eher an den Ausbruch einer akuten Hirnkrankheit als an das Vorliegen einer Appendicitis denken lassen kann. Einigemale sahen wir auch im Verlaufe ausgesprochene Meningitis-Symptome, welche wir wiederholt durch den pathologisch-anatomischen Befund bei der Autopsie bestätigt fanden, während in anderen Fällen das Ergebnis der Sektion negativ ausfiel.

Ein weiterer Punkt, welcher uns einer genaueren Erörterung wert zu sein scheint, ist das Verhalten des perityphlitischen Tumors, der unter den Symptomen der akuten Appendicitis stets als das wichtigste und konstanteste in allen medizinischen und chirurgischen Lehrbüchern genannt zu werden pflegt. Derselbe ist in einer Reihe von Erkrankungen sowohl palpatorisch als perkutorisch mit Leichtigkeit festzustellen, in anderen entzieht er sich dieses Nachweises infolge seiner Lage im kleinen Becken oder seines Verhältnisses zu den übrigen Bauchorganen, und ist endlich in einer

dritten Kategorie von Fällen, und oft gerade den schwersten, überhaupt nicht vorhanden. Schon hieraus folgt unmittelbar, dass der diagnostische Wert des perityphlitischen Tumors kein so unbedingter sein kann, wie es nach den Darstellungen unserer Lehrbücher den Anschein haben möchte. Denn das Fehlen eines Tumors überhaupt oder der nicht gelingende Nachweis eines solchen schliesst das Bestehen einer schweren, das Leben bedrohenden Erkrankung des Wurmfortsatzes und seiner Umgebung keineswegs aus. Ist ein perityphlitischer Tumor vorhanden, so hilft er naturgemäss die Stellung der Diagnose erleichtern. Man fühlt in diesen Fällen in der Gegend der rechten Darmbeinschaufel oder je nach der primären Lage der Appendix an anderen Stellen des Bauchraumes eine deutliche Resistenz, welche auf Druck mehr oder weniger empfindlich ist, sich häufig nicht allzu scharf gegen die Umgebung absetzt und eine respiratorische Auf- und Niederbewegung und sonstige Verschiebbarkeit in der Regel vermissen lässt. Eine Fluktuation wird man im Beginn der Erkrankung niemals nachweisen können, dieselbe ist ausnahmslos ein Symptom schon länger bestehender Processe, welche der Bauchwand unmittelbar anliegen, wenngleich auch bei derartiger Lage das Gefühl der Fluktuation nicht immer ausgesprochen zu sein braucht. Der Perkussionsschall im Bereich der fühlbaren Geschwulst ist teils absolut, teils tympanitisch gedämpft, ein Unterschied, welcher von der Beteiligung mehr oder weniger lufthaltiger Darmschlingen abhängt.

Nach Borchardt giebt es sowohl klinisch, wie pathologisch-anatomisch zwei Formen von perityphlitischen Tumoren, welche beide entzündlichen Ursprungs sind und sich nach unserer Meinung nur quantitativ von einander unterscheiden. Die erstere kommt bei leichten Fällen vor und entspricht der verdickten, mit einigen Adhäsionen versehenen Appendix, die man mitunter von ihrer Umgebung ziemlich scharf abgesetzt in der Tiefe auf dem Boden der Darmbeinschaufel verlaufend fühlen kann. Bei der anderen Form, welche die Mehrzahl der akuten schwereren Fälle betrifft, ist die Entzündung nicht mehr auf den Wurmfortsatz beschränkt geblieben, sondern hat in grösserer Ausdehnung bereits auf die intra- und extraperitoneale Nachbarschaft übergegriffen und durch Verklebung der einzelnen Darmteile untereinander und mit dem schon frühzeitig in die Entzündung einbegriffenenen grossen Netz häufig unter gleichzeitiger Infiltration der Bauchwand zur Bildung kleinerer oder grösserer oft unentwirrbarer Konvolute geführt. In der Regel wird

man bei derartigen Fällen einen eitrigen Kern resp. Inhalt des Tumors nicht vermissen. Jedenfalls haben wir niemals unter unseren vielen Fällen ein abgesacktes seröses Exsudat als Substrat des diagnosticierten Tumors bei unseren Operationen konstatiert. Um einen Abscess herum haben auch wir oft gleichzeitig eine diffuse seröse Exsudation nachweisen können. Der Anschauung, dass ein bestehender Tumor lediglich durch einen um die entzündete Appendix lokalisierten d. h. abgesackten serösen Erguss bedingt sein soll, müssen wir auf Grund unserer Erfahrungen widersprechen. Jeder im Gefolge einer Appendicitis sich entwickelnde Tumor kommt zunächst durch entzündete Verklebungen des Netzes und einzelner Darmteile in der Umgebung des Wurmfortsatzes zu Stande, innerhalb derer dann unter dem weiteren Einfluss der pathogenen Mikroorganismen eine Eiterung erfolgt, welche nach und nach mit den benachbarten konfluierend schliesslich zur Bildung des abgesackten Abscesses führt. Entwickelt sich die Krankheit, wie z. B. bei den gangränösen und perforativen Formen, sehr akut, so müssen wir bei der Stellung einer Diagnose auf das Vorhandensein eines perityphlitischen Tumors oft überhaupt verzichten. Denn in der Kürze der Zeit können unmöglich derartig schwere Veränderungen, wie sie zur Bildung eines perityphlitischen Tumors notwendig sind, schon zu Stande gekommen sein. Mitunter konstatiert man bei Fehlen irgend einer palpablen Resistenz in der Coecalgegend als einzigen Befund eine geringe Abschwächung des Perkussionsschalles, welche uns dann in der Diagnose auf den richtigen Weg zu leiten vermag, aber auch dieses Symptom kann fehlen, und man sieht sich lediglich einem schweren peritonitischen Zustand gegenüber, ohne irgend welche positiven Anhaltspunkte betreffs seines Ursprungs zu haben und über eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose hinauszukommen. Bei vielen dergleichen Fällen beobachteten wir, besonders bei jungen kräftigen Leuten, im Anfang ein kahnförmig eingezogenes Abdomen infolge einer krampfhaften reflektorischen Kontraktion der Bauchmuskulatur, ohne dass man aus einem derartigen Befund irgend einen Schluss auf die Aetiologie des vorliegenden peritonitischen Zustandes zu machen in der Lage wäre. Oft aber findet man gerade bei den von der Appendix ausgehenden Entzündungsvorgängen diese reflektorische Kontraktion der Bauchmuskulatur lediglich auf der rechten Bauchhälfte oder sogar nur über der Ileocoecalgegend unmittelbar oberhalb des eigentlichen Krankheitsherdes beschränkt vor, und hat in diesem eigentümlichen Verhalten der Bauchwand das wichtigste

Frühsymptom, welches wiederholt bei Fehlen anderweitiger prägnanter Erscheinungen in so ausgesprochener Weise vorhanden war, dass daraufhin allein die Diagnose einer schweren Appendicitis gestellt und mehrmals vor Eintritt sonst unausbleiblicher schwerer Komplikationen zur Operation geschritten werden konnte.

Betreffs der Funktionen des Magendarmkanals unmittelbar vor oder bei dem Einsetzen eines akuten Anfalles von Appendicitis werden die verschiedenartigsten anamnestischen Angaben gemacht. Bald sind gar keine Störungen und Abweichungen von der Norm vorhanden gewesen, bald hat eine tüchtige Gastroenteritis mit Uebelkeit, Erbrechen, schlechtem Geschmack, Durchfall etc. vorher bestanden, welche dann auf den Wurmfortsatz übergegriffen und das Eintreten schwererer Symptome zur Folge gehabt hat. In anderen Fällen ist wiederum schon längere Zeit hindurch über eine hartnäckige Obstipation geklagt worden, die sich mit Einsetzen der stürmischen Erscheinungen der akuten Appendicitis oftmals bis zur vollständigen Verhaltung von Stuhl und Flatus steigern kann. Wir haben dann ein Krankheitsbild vor uns, welches dem des Darmverschlusses sehr ähnlich sieht und schon wiederholt mit demselben verwechselt wurde. Durch das Bestehen der Entzündung am Processus vermiformis und seiner Umgebung wird je nach der Schwere der Infektion ein lokaler oder allgemeiner Lähmungszustand des Darmes hervorgerufen, welcher in geeigneten Fällen die bekannten Ileuserscheinungen mit sich bringt, ohne dass meist die Annahme eines die freie Darmpassage stenosierenden Exsudates gerechtfertigt erscheint. Gerade im Beginn der akuten Fälle, wo von einem stenosierenden Exsudat noch keine Rede sein kann, sieht man unsere Erkrankung nicht allzu selten mit mehr oder minder schweren Ileussymptomen kombiniert, die lediglich auf entzündlicher Basis beruhen. Die Folge dieser Zustände ist, dass der Darminhalt vollkommen stagniert, unter dem Einfluss der im Darm reichlich vorhandenen pathogenen Mikroorganismen noch weitere abnorme Zersetzungen und Gärungen durchmacht, und so zu der Resorption giftiger Stoffe aus dem Entzündungsherd selbst noch als weitere Komplikation eine Autointoxikation vom Darm aus mit ihren schädlichen Folgen für den Gesamtorganismus hinzukommt. Dieser Zustand muss natürlich durch fortgesetzte Opiumgaben anstatt gebessert nur verschlechtert werden, wie wir denn überhaupt gerade bei der Behandlung einer Appendicitis vor einer kritiklosen und schematischen Anwendung dieses beliebten Mittels nicht genug warnen können. Schon in re-

lativ geringer Dosis vermag es das Krankheitsbild zu verschleiern und die jeweilige Beurteilung der Schwere eines Falles dadurch zu beeinträchtigen, unter Umständen sogar völlig unmöglich zu machen, ein Punkt, auf den wir weiter unten noch einmal ausführlich zurückkommen werden.

Eine genaue Differential-Diagnose zwischen einem akuten inneren Darmverschluss, welcher auf Grund einer Inkarceration, Axendrehung, Invagination etc. zu Stande kommt, und einer akuten Appendicitis mit Ileus-Symptomen wird durch die Erhebung einer Anamnese mit wiederholten typischen Anfällen im Verein mit den Ergebnissen der objektiven Untersuchung bisweilen gar keine Schwierigkeiten bereiten, bisweilen nur mit teilweiser Bestimmtheit gelingen, manchmal völlig unmöglich sein. Beiden Erkrankungen gemeinsam ist der schwere abdominelle Habitus, den die Kranken darbieten: das schmerzverzerrte, oft mit kaltem Schweiss bedeckte Gesicht, die oberflächliche und beschleunigte Athmung, der kleine frequente Puls, die trockene und belegte Zunge, ständiger Brechreiz mit quälendem Aufstossen oder reichliches galliges bezw. fäkulentes Erbrechen. Dazu kommt eine lebhafte Empfindlichkeit des gesamten Leibes unter Verhaltung von Stuhl und Flatus und nicht selten eine deutlich nachweisbare Geschwulst, welche bei der Appendicitis durch den perityphlitischen Tumor, beim Ileus durch die geblähte und abgeschlossene Darmpartie bedingt ist. Wesentlich verschieden in beiden Erkrankungen gestaltet sich das Verhalten der Peristaltik, woraufhin im Anfang eine strikte Trennung der beiden Affektionen häufig einzig und allein möglich ist. Entsprechend der Natur des „appendicitischen Ileus", welcher auf einer entzündlichen Lähmung der Darmmuskulatur beruht, werden wir hierbei eine starke Herabsetzung, oft sogar ein vollkommenes Erloschensein jeglicher Darmbewegung namentlich in der Umgebung des entzündlichen Herdes beobachten können, während die Peristaltik beim akuten mechanischen Darmverschluss im Anfang stets lebhaft gesteigert und auf jede mögliche Art das bestehende Hinderniss zu überwinden bestrebt ist. Bei dünnen Bauchdecken sieht man alsdann als ein charakteristisches Zeichen der Undurchgängigkeit eines Darmteiles ein krampfartiges Hin- und Hergewoge der einzelnen Schlingen, welches oft gerade bis zum Sitz des Hindernisses läuft und so für die Lokalisation des Darmverschlusses ein sehr wertvolles Symptom abgiebt, während bei der Appendicitis von vornherein eine mehr oder weniger unheim-

liche Stille im ganzen Leib zu herrschen pflegt. Mit längerem Bestehen eines mechanischen Darmverschlusses erschöpft sich binnen kurzem die Energie der Darmmuskulatur und macht dem entgegengesetzten Verhalten, einer allgemeinen Darmatonie Platz, wodurch nunmehr eine Unterscheidung des appendicitischen Ileus vom wirklichen mechanischen Darmverschluss wesentlich erschwert ist. Kommt im Gefolge einer Appendicitis eine Darmverlegung durch ein allmählich stenosierendes Exsudat in der Blinddarmgegend zu Stande, so wird der bisherige Verlauf der Krankheit die Stellung der Diagnose erleichtern.

Im Anschluss hieran möchte ich noch einiger anderer Krankheitsformen gedenken, welche ebenfalls hinsichtlich der Differentialdiagnose interessant sind und unter Umständen mit Appendicitis verwechselt werden können. Was zunächst andere gleichfalls entzündliche Erkrankungen in und um den Darm betrifft, die mitunter einer Appendicitis sehr ähnlich sehen, so sei hier auf die Darmtuberkulose und -Actinomykose, besonders die am Coecum lokalisierte, den Ileotyphus und die Vereiterung der Mesenterialdrüsen in diesem Gebiete mit konsekutiver allgemeiner oder begrenzter Peritonitis hingewiesen.

Die Tuberkulose des Coecum und Processus vermiformis ist in ihrem Beginn häufig gar nicht von einer gewöhnlichen Appendicitis chronica zu unterscheiden. Es besteht eine unbestimmte Druckempfindlichkeit im rechten Hypochondrium, in dem man mitunter die strangförmig verdickte Appendix oder eine cirkumskripte Resistenz in der Tiefe deutlich zu fühlen vermag. Anderweitige tuberkulöse Erkrankungen der Lunge, Drüsen, Gelenke, Wirbelsäule etc. werden häufig schon frühzeitig den Verdacht auf die gleichfalls specifische Erkrankung des Darmes lenken, während man in anderen Fällen erst durch längere Beobachtung und den Verlauf zu einer richtigen Diagnose gelangt. Es fehlen hier die für Appendicitis so charakteristischen Attaquen, vielmehr entwickelt sich ganz allmählich ein grösserer Tumor in der Umgebung der inficierten Darmpartie, zu welchem nach kürzerer oder längerer Dauer noch der tuberkulöse Ascites und die für Tuberkulose so typischen Stenosenerscheinungen des Darmes mit sekundären Abscessen und tuberkulösen Fistelungen hinzukommen können.

Ueber die vom Coecum und Wurmfortsatz ausgehende Actinomykose fehlen uns eigene Erfahrungen, da diese Erkrankung nur ausnahmsweise in Frankfurt und Umgebung vorkommt.

Eine Verwechslung der Appendicitis mit dem Ileotyphus wird im Allgemeinen wohl selten passieren. Der allmähliche Beginn der Erkrankung beim Typhus zugleich mit der staffelförmig ansteigenden Temperatur ist von der meist akut einsetzenden Appendicitis so scharf unterschieden, dass es stets wohl atypische und verkappte Typhen oder schleichend sich entwickelnde Appendicitiden sein müssen, bei denen eine genaue Differentialdiagnose nicht gelingen will. Auch hierbei bildet, abgesehen von dem Ausfall der Vidal'schen Reaktion, der Puls ein wesentliches Kriterium, welcher bei der Appendicitis meist frequent ist und oft in keinem Verhältnis zur Körpertemperatur steht, während beim Typhus nicht selten eine auffallende Verlangsamung des Pulses zu konstatieren ist, welche auf eine abnorme Steigerung des cerebrospinalen Druckes bezogen wird. Auch die übrigen Symptome der beiden Erkrankungen sind für gewöhnlich so different von einander, dass man die Diagnose in dem einen oder anderen Sinne in der Mehrzahl der Fälle wird stellen können. Bei Eintritt von Komplikationen im Spätstadium des Typhus, in Sonderheit bei Stattfinden von Perforationen im Anschluss an bisher sehr leicht verlaufene Erkrankungen kann indes eine Unterscheidung mitunter recht schwierig sein. Echte Typhusgeschwüre in der Appendix verlaufen im Allgemeinen unter den Symptomen einer akuten Appendicitis.

Sehr interessant und bei der Diagnosenstellung beachtenswert ist die Thatsache, dass eine croupöse Pneumonie u. U. genau mit einem der Appendicitis eigentümlichen Symptomenkomplex einsetzen kann. Die Patienten erkranken aus bestem Wohlsein plötzlich unter Temperaturanstieg event. Schüttelfrost mit allgemeinem Krankheitsgefühl und heftigen Leibschmerzen, welche sowohl spontan als besonders bei Druck auf das Bestimmteste in der Ileocoecalgegend lokalisiert werden. Meteorismus, Erbrechen und die übrigen gastrischen Störungen, eventuell eine leichte Schallverkürzung über der druckempfindlichen Ileocoecalgegend, sind auch vorhanden, so dass man mit Sicherheit eine Wurmfortsatzerkrankung leichteren oder schwereren Grades vor sich zu haben vermeint. Nach relativ kurzer Dauer ihres Bestehens gehen aber die geschilderten Symptome zurück und treten an ihre Stelle die ausgesprochenen Anzeichen einer meist über mehrere Lappen ausgebreiteten Lungenentzündung. Im Ganzen haben wir 7 dergleichen Fälle beobachtet, von denen 2 bei so gut wie negativem Operationsbefund durch die spätere Autopsie als Pneumonien sicher gestellt

wurden, während die übrigen hinsichtlich ihres Lungenbefundes nur aus den Ergebnissen der physikalischen Diagnostik bekannt wurden und nach typischem Verlauf zur Heilung kamen. Von diesen war bei 3 Patienten noch die Entfernung des Wurmfortsatzes vorgenommen worden, welcher in sämtlichen Fällen wenig oder gar nicht ein vom normalen abweichendes Aussehen darbot. Was nun die Deutung derartiger Beobachtungen anlangt, so handelt es sich hierbei entweder um einen von einer Pneumonie ausstrahlenden Reflexvorgang nach dem Abdomen, oder, was uns wahrscheinlicher, um eine Ueberschwemmung des Organismus mit Pneumokokken, welche sich in der Appendix festgesetzt und, ohne schwerere pathologische Veränderungen zu bewirken, die geschilderten subjektiven Beschwerden ausgelöst haben, bevor ihre Anwesenheit aus dem Lungenbefunde manifest wird. Zur definitiven Erkenntnis des etwaigen Zusammenhanges ist freilich noch eine weitere Reihe von Beobachtungen und deren einwandsfreie bakteriologische Untersuchung erforderlich, die wir leider in einem Teile der Fälle versäumt, im anderen bisher ohne eindeutige Resultate zu erhalten angestellt haben.

Magen- und besonders Duodenalgeschwüre verlaufen bisweilen unter dem Bild der chronischen Appendicitis. Es bestehen in dergleichen Fällen eine Zeit lang unbestimmte Abdominalbeschwerden, auch direkte schmerzhafte Sensationen im Leib, welche von zwei Kranken unserer Beobachtung mit aller Bestimmtheit in die Ileocoecalgegend verlegt wurden. Als dann eine plötzliche Verschlimmerung des Zustandes eintrat und eine Peritonitis sich zu entwickeln begann, weswegen die Patienten zu uns gebracht wurden, musste man in Rücksicht auf die exakten Angaben der Anamnese und die bisherige Beobachtung im Verein mit dem objektiven Befund die Diagnose auf eine Perforations-Peritonitis im Gefolge einer Appendicitis stellen, bis dann bei der Operation der wahre Sachverhalt herauskam, in dem einen Falle ein perforiertes Magengeschwür, im andern ein gleichfalls durchbrochenes Ulcus duodeni.

6. E. L., 23 J., Arbeiterin aus Frankfurt. Pat., die sonst immer gesund gewesen sein will, leidet seit ungefähr $1/2$ Jahr an unbestimmten Magenerscheinungen, Aufstossen, Erbrechen nach der Mahlzeit und Auftreten eines mehr oder minder heftigen, oft kolikartigen Schmerzes, welcher in der Blinddarmgegend lokalisiert wird. Seit zwei Tagen sehr heftige Schmerzen im Leib, die in der Blinddarmgegend beginnen, sich allmählich unter Aufgetriebensein des Abdomens mehr und mehr ausbreiteten und an Stärke zunahmen. Dabei fortwährendes Erbrechen und starker

Kräfteverfall, weswegen Pat. ins Krankenhaus aufgenommen wird.

Status: Etwas kollabiert aussehendes Mädchen von mässig kräftiger Muskulatur. Puls regelmässig und leidlich voll, Temperatur 37,7. Der Leib ist in toto, besonders aber in seinen unteren Partien aufgetrieben und äusserst druckempfindlich. Die Leberdämpfung stark verkleinert, etwa daumenbreit. Peristaltik im Abdomen nicht hörbar. In den abhängigen Partien Dämpfung, welche sich bei Lagewechsel verändert. Ausserdem in der rechten Iliacalgegend eine Zone leicht tympanitisch gedämpften Schalles. Urin kann nicht spontan gelassen werden, enthält ausser reichlich Indican keine abnormen Bestandteile. Letzter Stuhl am Abend zuvor. Gynäkologische Untersuchung ergiebt eine hochgradige Empfindlichkeit des rechten Parametriums, ohne dass sich dort wegen der Schmerzhaftigkeit und reflektorischen Spannung Einzelheiten nachweisen lassen. Uterus liegt in normaler Anteflexion.

Diagnose: Peritonitis diff. wahrscheinlich von einer Perforation Appendicitis herrührend.

Sofort Operation (Dr. Bode) in Chloroform-Narkose. Laparotomie oberhalb und unterhalb des Nabels in der Medianlinie. Nach Eröffnung des Peritoneums werden die stark injicierten und mit Fibrinauflagerungen leicht adhärenten Darmschlingen sichtbar, nach deren Lösung sich reichlicher Eiter namentlich aus dem kleinen Becken und von rechts her entleert. Gründliche Ausspülung des Bauches mittelst Kochsalzlösung unter teilweiser Eventration des Darmes, wobei sich herausstellt, dass Proc. vermiformis sowie Tuben und Ovarien vollkommen intakt sind. Es wird nunmehr der Dünndarm nach einer Perforation abgesucht, ohne Erfolg. Hierbei bemerkt man, je weiter man nach oben kommt, umso stärkere entzündliche Veränderungen auf der Darmserosa mit reichlich eitrigem Exsudat. Verlängerung des Bauchschnittes bis zum Proc. ensiformis, wodurch der obere Teil der Bauchhöhle übersichtlich wird. Nach Trennung reichlicher Verklebungen findet man oben ganz nahe der kleinen Kurvatur des Magens der vorderen Wand desselben angehörend eine Perforation des Magens von etwa Bohnengrösse inmitten eines ungefähr fast handtellergrossen Bezirkes von stark entzündlich verdickter Magenwand. Aus der Perforationsöffnung ergiesst sich nach Lösung der Adhäsionen in der Nachbarschaft Mageninhalt heraus, auch strömt bei der Atmung Luft unter pfeifendem Geräusch aus dem Mageninnern hindurch. Leichte Anfrischung der Geschwürsränder und Uebernähung des Geschwürs mittelst einreihiger Naht, darüber wird wegen der Brüchigkeit der Magenwand noch ein Netzzipfel befestigt, worauf die Gegend durch einen Jodoformgaze-Tampon noch weiter gesichert wird. Gründliche abermalige Ausschwemmung der Bauchhöhle mit Kochsalz. Drainage des kleinen Beckens, und Schluss der Bauchwunde.

Pat. hatte anfangs heftige Schmerzen im Leib, die sich aber bald verloren und machte dann eine ungestörte Rekonvalescenz durch. Am

17. X. konnte sie mit fester Narbe unter Verabfolgung einer gut sitzender Bauchbinde entlassen werden, hat seitdem über gar keine Beschwerden mehr zu klagen gehabt.

7. D. Ch., 25 J., Schreiner aus Isenburg. Pat. stammt aus gesunder Familie, will früher nie krank gewesen sein. Seit 7 Wochen bestehen leichte Beschwerden in der rechten Iliacalgegend; dieselben begannen ganz allmählich und hielten mit wechselnder Intensität bis jetzt an. Pat. begab sich in Behandlung seines Arztes, der eine Reizung des Blinddarmes konstatierte und Tropfen und Einreibungen verordnete. Die Arbeit brauchte Pat. nicht auszusetzen. Heute früh 1/28 Uhr verspürte Pat., der noch ganz wohl aufgestanden war und mit der Arbeit begonnen hatte, plötzlich heftige Leibschmerzen, welche, von der Blinddarmgegend ausgehend, sich über das ganze Abdomen verbreiteten. Alsbald erfolgte Stuhldrang und vermochte Pat. noch reichlich Stuhl und Urin zu lassen, worauf jedoch die Schmerzen nicht nachliessen, im Gegenteil immer ärger wurden, so dass Pat. den Arzt holen liess. Im Laufe des Vormittags mehrmals Erbrechen schleimiger Massen ohne besondere Beimengungen. Pat. bekam Tropfen und wurde alsbald ins Krankenhaus transportiert.

Status: Mässig kräftig gebauter, sehr kollabiert aussehender Mann mit klarem Bewusstsein über heftige Schmerzen in der rechten Iliacalgegend klagend, welche von dort über den ganzen Leib ausstrahlen sollen. Häufiges Aufstossen. Temperatur 37,6. Puls klein, 122 pro Minute. Atmung ebenfalls beschleunigt, Zunge trocken, nur leicht befeuchtet an den Rändern. Kein Abgang von Stuhl oder Flatus seit dem Morgen. Leichter kalter Schweiss im Gesicht und an den Händen. Lungen- und Herzbefund normal. Obere Lebergrenze im VI. Interkostal-Raum in der Parasternallinie. Der Leib ist kahnförmig eingezogen, die Bauchdecken stark gespannt, rechts nicht mehr wie links. Eine Vorwölbung der Bauchwand an einer umschriebenen Stelle nicht vorhanden, kein Oedem oder Rötung der Bauchdecken. Berührung des Abdomens ist gleichmässig schmerzhaft, besonders in der Ileocoecalgegend und um den Nabel herum. Eine genaue Palpation der Baucheingeweide bei der enormen Spannung unmöglich. Leberdämpfung ist in normaler Breite vorhanden, ihr unterer Rand schneidet mit dem rechten Rippenbogen ab. Ueber dem übrigen Abdomen gleichmässig gedämpfter tympanitischer Schall, keine besondere Dämpfung in der Ileocoecalgegend. Auch in den abhängigen Partien des Bauches ist ein Nachweis von freier Flüssigkeit nicht zu führen, weder bei ruhiger Rückenlage, noch bei Lagerung auf eine Seite. Peristaltik vollkommen aufgehoben. Urin spontan, frei von pathologischen Bestandteilen.

Diagnose: Diffuse Peritonitis nach Appendicitis.

Unmittelbar nach der Aufnahme, 8 Stunden nach Einsetzen der schweren Erscheinungen Vornahme der Laparotomie (Prof. Dr. Rehn), welche

eine allgemeine Peritonitis, ausgehend von einer perforierten Duodenalgeschwulst, ergiebt. Das Geschwür wurde übernäht, die Peritonitis heilte. Ausführliche Krankengeschichte in der Arbeit[1]) zur Behandlung der diffusen eitrigen Bauchfellentzündung mitgeteilt.

Anschliessend hieran möchte ich noch eine andere Beobachtung erwähnen, welche gleichfalls nach Anamnese und objektivem Befund als Perforation des Wurmfortsatzes mit folgender Peritonitis angesprochen wurde, während es sich in Wahrheit um eine beträchtliche intraperitoneale Blutung handelte.

9. R. P., 22 J., Büglerin aus Frankfurt. Pat. giebt an, seit längerer Zeit an allgemeiner Schwäche und Blutarmut gelitten zu haben. Ausserdem soll seit Beginn des Jahres 1896 ein Magenkatarrh bestehen, der mit vielem Aufstossen bald nach der Nahrungsaufnahme einherging. Erbrechen und eigentliche Schmerzen fehlten vollkommen. Menses alle 4 Wochen, zuletzt angeblich vor 3 Wochen in normaler Weise. — Am 11. XII. verspürte Pat. plötzlich heftige Schmerzen in der rechten Iliacalgegend, die gegen Abend und während der Nacht immer heftiger wurden. Einmaliges Erbrechen. Ein zugezogener Arzt verordnete gegen die bestehende „Blinddarmentzündung“ ein Pulver und Eisapplikation auf die Ileocoecalgegend. Am folgenden Tag trat unter Ausbreitung der Schmerzen über den ganzen Unterleib eine Anschwellung des gesamten Abdomens ein, es erfolgte mehrmaliges Erbrechen unter Verhaltung von Stuhl und Flatus. Da die Schmerzen unvermindert, besonders auf der rechten Bauchhälfte anhielten, wurde Pat. behufs Operation dem Krankenhause überwiesen.

Status: Blass aussehende, mässig kräftige Pat. mit unregelmässigem, frequentem Puls. Haut kühl. Das Abdomen in allen Teilen ziemlich stark aufgetrieben, kein Unterschied zwischen rechts und links. Ueberall druckempfindlich, besonders in der rechten Iliacalgegend, in welcher man etwa in Höhe der Spin. ant. sup. eine undeutliche Resistenz zu fühlen glaubt. Perkussionsschall in den abhängigen Partien sowohl rechts wie links gedämpft, die Grösse dieser Dämpfungsbezirke bei Lagewechsel der Pat. veränderlich. Peristaltik ganz leise. Leberdämpfung verkleinert. Sonst keine Besonderheiten an anderen Organen.

Diagnose: Appendicitis mit sekundärer Peritonitis.

Sofort Operation (Prof. Rehn): Rechtsseitiger Iliacalschnitt. Nach Eröffnung des Peritoneums entleert sich eine beträchtliche Menge flüssigen und geronnenen Blutes aus dem Bauch. Appendix völlig intakt. Um die rechte Tube herum grosse Blutcoagula, welche an eine Graviditas extrauterina denken lassen. Tuben jedoch völlig normal. Endlich wird der Ur-

1) Bode, Grenzgebiete Bd. VI. S. 295 ff.

sprung der Blutung ganz hoch oben in der Magen- und Duodenalgegend entdeckt, die blutende Stelle mittelst Jodoformgaze tamponiert und rasch der Bauch geschlossen, da die Pat. stark kollabiert war und Zeit zur genaueren Untersuchung der Quelle der Blutung nicht mehr blieb. Pat. erholte sich unter Excitantien bald und machte eine ungestörte Rekonvalescenz durch, Befinden z. Z. ein gutes.

Mit grosser Wahrscheinlichkeit ist die Blutung durch einen ulcerösen Magen- oder Duodenalprocess mit sekundärer Arrosion eines grösseren Gefässes zu Stande gekommen und wurde durch Tamponade zum Stehen gebracht unter gleichzeitigem Verschluss der Perforationsöffnung im Verdauungstraktus.

Auch Gallensteinkoliken werden bisweilen für Appendicitis gehalten und operiert, ebenso Nierensteine mit ihren Folgezuständen fälschlicherweise als entzündliche Wurmfortsatz-Affektionen gedeutet. Bei genauer Untersuchung wird sich in dergleichen Fällen die richtige Diagnose wohl immer von selbst ergeben. Auch hierbei sind die Angaben der Patienten über die Lokalisation des Schmerzes mitunter sehr wertvoll. Bei Gallensteinen werden die Beschwerden mit Vorliebe in die Gegend der Gallenblase verlegt, die Schmerzen ziehen von der „Leber zum Magen“ und strahlen nach oben häufig bis in die rechte Schulter und Arm aus, während sie bei Nierenaffektionen nicht selten dem Verlauf des Ureters folgen und sich bis in die Blase und zu den äusseren Geschlechtsteilen fortsetzen; doch muss man hierbei immer bedenken, dass auch bei Appendicitis Blasen- und Urinbeschwerden keine so seltenen Ausnahmen darstellen. Besonders schwierig kann die Diagnose werden, wenn die Appendix nach oben geschlagen ist und der unteren Leberfläche unmittelbar anliegt. Wir haben dann ein Bild vor uns, welches auch nach dem objektiven Befund — Dämpfung und Resistenz unter der Leber — ganz den Verhältnissen der Cholecystitis resp. Cholelithiasis entsprechen und oft erst bei der Operation in dem einen oder anderen Sinne entschieden werden kann. In solchen Fällen ist der Nachweis einer Beweglichkeit des vorhandenen Tumors übereinstimmend mit den Atmungsphasen von ausserordentlicher Wichtigkeit. Das Bestehen eines Icterus spricht keineswegs für das Vorliegen einer Gallenblasen-Erkrankung, kommt vielmehr auch in einer grossen Anzahl von Appendicitisfällen in der Form des septischen Icterus vor.

Die vom Darm in Sonderheit von der Ileocoecalgegend ausgehenden Tumoren geben auch öfters Gelegenheit zu einer Ver-

wechslung mit alten Appendicitiden. Wiederholt schon wurde ein Carcinom des Coecums diagnosticiert und die Operation zur Entfernung der Geschwulst oder Wiederherstellung der notwendigen Darmpassage begonnen, als sich herausstellte, dass man es mit einem alten von der Appendix ausgehenden Abscess zu thun hatte, der in dicke bindegewebige Schwarten eingehüllt ganz das Bild eines Carcinoms abgegeben hatte. Im Allgemeinen kann man sagen, dass es sich bei beweglichen in ihrer Oberfläche unregelmässig gestalteten Tumoren in der Regel um Neubildungen oder Tuberkulose handeln wird, während ein Fehlen jeglicher Verschiebbarkeit noch keineswegs diese Möglichkeit ausschliesst und einzig und allein für das Vorhandensein eines appendikulären Processes zu sprechen braucht.

So hatten wir unlängst Gelegenheit einen in toto vollkommen beweglichen Abscess zu operieren, der einer perforierten Appendix seine Entstehung verdankte. Ein sehr erfahrener Gynäkologe hatte nach dem ganzen Befunde die Diagnose auf einen beweglichen Ovarialtumor mit Stieldrehung gestellt und die Operation zur Entfernung desselben begonnen, als er nach Eröffnung der Bauchhöhle seines Irrtums gewahr wurde und die Beendigung der Operation dem Chirurgen überliess. Es handelte sich um eine an der Innenseite des Coecums liegende perforierte Appendix, die nach oben geschlagen, vollkommen in der Duplikatur des in diesem Falle abnorm langen und beweglichen Mesocoecums verlief und in demselben zur Bildung eines beweglichen Abscesses zwischen beiden Peritonealblättern geführt hatte. Die Pat. wurde nach Entleerung des Abscesses und Exstirpation des Processus vermiformis unter gleichzeitiger Resektion eines Teiles der Coecalwand, in welche die Eiterung durchzubrechen im Begriffe stand, vollkommen reaktionslos geheilt.

Ein derartiger Befund stellt natürlich eine höchst seltene Ausnahme dar und ist nicht geeignet die allgemeine Regel von der Unverschiebbarkeit perityphlitischer Abscesse umzustossen.

Kehren wir nun zur Differentialdiagnose von Appendicitis und Tumorbildung des Darmes in dieser Gegend zurück, so greift ein Darmcarcinom allmählich auf das zugehörige Mesenterium über und bewirkt hier eine rasche Schrumpfung, wodurch ein einem alten abgekapselten Abscess sehr ähnlicher Zustand bedingt werden kann. In solchen Fällen trägt mitunter noch eine Aufblähung des Darmes mit Luft vom After aus zur Klärung der Diagnose bei, insofern als man bei entzündlichen Processen eine Auftreibung der Darmschlingen durch die eingeblasene Luft konstatieren kann unter gleich-

zeitigem Verschwinden oder Verkleinerung eines vorher deutlichen Dämpfungsbezirkes. Dagegen sind bei maligner Neubildung die Darmwände infolge starrer Infiltration meist vollkommen unnachgiebig geworden, und weicht so der Befund vor und nach der Aufblähung wenig oder gar nicht von einander ab. Selbstverständlich darf eine solche Auftreibung des Darmes nur mit der allergrössten Vorsicht vorgenommen werden, um nicht durch allzuhohe Steigerung des Innendruckes eine Perforation der sowohl bei Appendicitis als Neubildung stets brüchigen Darmwand herbeizuführen. Schleichender im Allgemeinen schmerzloser Verlauf, langsame Entwicklung eines Tumors in der Ileocoecalgegend unter Auftreten eines allmählich zunehmenden Ascites und einer fortschreitenden Kachexie, in späteren Stadien Stenosenerscheinungen von Seiten des Darmes und Blutbeimengungen im Stuhl sind vornehmlich die Symptome, welche sich für das Bestehen einer Neubildung verwerten lassen, während grössere Empfindlichkeit des Tumors mit zeitweisem Auftreten intensiverer Schmerzen, Fiebererhebungen und raschere Entstehung der Geschwulst mehr für einen entzündlichen Process zu sprechen pflegen. Ueber die Natur einer eventuell vorliegenden Neubildung lässt sich von vornherein nichts Bestimmtes sagen: am häufigsten sind die Carcinome dieser Gegend.

Die im Gefolge einer Spondylitis auftretenden Senkungsabscesse können ebenfalls unter Umständen das Bild einer Appendicitis vortäuschen, sofern sich gerade nach rechts der Eiter entleert. Die typische Bahn der Eitersenkung entlang der Scheide des Musc. psoas und das eventuelle Durchtreten der Abscesse an den charakteristischen Stellen des Beckens und Oberschenkels mit alternierender Fluktuation oberhalb und unterhalb des Poupart'schen Bandes ist meist schon genügend, um eine sichere Differenzierung von der Appendicitis herbeizuführen. Dazu kommt, dass fast regelmässig die Schmerzen im Leib fehlen, während sich deutliche Druckpunkte an der Wirbelsäule auffinden lassen.

Bei Phlegmonen der Bauchwand in der Ileocoecalgegend wird sich in der Regel anamnestisch die Eingangspforte der Infektion feststellen, eventuell noch auffinden lassen. Auch hierbei fehlt für gewöhnlich eine Beteiligung von Seiten des Darmes, kann aber unter Umständen bei Lokalisation der Entzündung unmittelbar auf dem Peritoneum infolge Durchwanderung von Infektionskeimen dennoch vorhanden sein und zu Irrtümern Anlass werden, wie folgender Fall beweist.

Pat. angeblich immer gesund gewesen. Erkrankte vor einigen Tagen mit Schmerzen in der rechten Iliacalgegend. Der zugezogene Arzt stellte hier eine Vorwölbung fest, Verkürzung des Schalles und exquisite Druckempfindlichkeit. Es wurde eine Blinddarmentzündung angenommen und Eisblase und Opium in grossen Dosen verordnet. Es trat jedoch keine Besserung ein, die Schmerzen nahmen unter Fortdauer einer Temperatur von 39—40° zu, weswegen Pat. behufs Vornahme einer Operation in die Privatklinik aufgenommen wurde.

Status: Seinem Alter entsprechend kräftiger Junge mit frequentem Puls, Temperatur von 39,2. Geringe Benommenheit des Sensoriums. Lungen- und Herzbefund normal. Das gesamte Abdomen ist leicht aufgetrieben, die Gegend über dem rechten Lig. Poupartii bis über die Spin. anterior sup. hinaus und medial fast bis zur Mittellinie reichend, deutlich vorgewölbt, die Haut hierselbst leicht entzündlich gerötet und in geringem Masse ödematös geschwollen. Eine Verletzung in diesem Bezirk nirgends vorhanden. Jede noch so leise Berührung dieser Gegend, welche sich durch einen tympanitisch gedämpften Perkussionsschall auszeichnet, ist äusserst schmerzhaft, während die Palpation der übrigen Teile des Abdomens weniger empfindlich ist. Es besteht seit einigen Tagen Stuhlverhaltung, Peristaltik im Leib nicht zu hören.

Diagnose: Appendicitis suppurativa.

In Chloroform-Narkose vermag man entsprechend der beschriebenen Gegend eine deutliche Resistenz zu fühlen. Der typische Schnitt durchtrennte die ödematöse Haut und das sulzig infiltrierte Unterhautzellgewebe, wobei an einzelnen Stellen bereits der durchgebrochene, völlig geruchlose Eiter zum Vorschein kommt. Nach Spaltung der Fascie des Obliquus externus gerät man unter derselben auf einen grösseren Eiterherd, welcher sich auf der Muskulatur des Internus noch eine Strecke weit über die Spina ant. hinaus am Darmbeinkamm nach hinten erstreckt. Zum Teil besteht hier noch eine eitrige Infiltration der Muskelsubstanz. Hierauf wird die noch bestehende Muskelschicht des Obliquus internus gespalten, wobei man, je tiefer man auf den Transversus abdominis eindringt, eine deutliche Abnahme der Entzündungserscheinungen konstatieren kann. Das nunmehr frei gelegte Peritoneum zeigt sich ganz normal, auch lässt sich durch dasselbe hindurch eine Resistenz nicht durchfühlen. Um in dieser Beziehung ganz sicher zu gehen, wird dasselbe an einer kleinen Stelle unter allen Kautelen eröffnet, der Wurmfortsatz alsbald entdeckt und in ganzer Ausdehnung als normal befunden. Schluss der kleinen Peritonealöffnung mittelst einiger Nähte und Tamponade der gespaltenen Bauchwand-Phlegmone. Der Verlauf war in der Folgezeit im Allgemeinen ein glatter, abgesehen von einer längere Zeit anhaltenden Stuhlverstopfung.

Nachträglich gab der Junge auf Befragen an, dass er einige Tage vor Auftreten der ersten Symptome auf einen Baum geklettert sei und sich dabei in der rechten Unterbauchgegend gerissen habe, eine Verletz-

ung, die er wegen der Gerinfügigkeit nicht weiter beachtet habe, die jedoch ohne Zweifel die Eingangspforte für die schwere Bauchdecken-Phlegmone abgegeben hatte.

Differentialdiagnostisch grössere Schwierigkeiten als die zuletzt genannten Affektionen bereiten manchmal die entzündlichen Erkrankungen der Adnexe und des Beckenzellgewebes, und es kehren immer die Fälle wieder, welche mit der Diagnose Para- und Perimetritis oder Pyosalpinx zur Operation geschickt werden, bei denen es sich in Wahrheit um einen vom Wurmfortsatz ausgehenden Process handelt und umgekehrt. Im Allgemeinen gilt hier der Satz, dass wir um so eher das Vorliegen einer Appendicitis annehmen dürfen, je höher wir die fraglichen Veränderungen im Leib, in Sonderheit einen vorhandenen Tumor nachweisen können. Doch kommen gerade in dieser Beziehung die merkwürdigsten Befunde und Verlagerungen vor, und sahen wir immer wieder Fälle, bei welchen ein perforierter Pyosalpinx so hoch lag, dass er unmittelbar in unserem Schnitt für Appendicitis Operationen in der rechten Darmbeingrube angetroffen wird und ganz die Erscheinungen einer appendikulären Eiterung hervorgerufen hatte. Bei dergleichen Fällen von Pyosalpinx finden wir fast immer auch eine sekundäre entzündliche Reizung des Wurmfortsatzes, der mit der Pyosalpinx-Wandung oft fest verwachsen ist. Eine genaue Untersuchung von Scheide und Rectum, welche übrigens in keinem Falle unterlassen werden sollte, wird oft noch den Zusammenhang des Tumors mit den Genitalien darthun, oder unter Umständen die unveränderten Adnexe neben der sich von oben tief hinab ins kleine Becken erstreckenden Geschwulst fühlen lassen, woraus sich dann die Diagnose von selbst ergiebt. Bisweilen ist aber eine solche Abgrenzung eines Adnex- und perityphlitischen Tumors unmöglich, oder es können auch gleichzeitig neben einander entzündliche Adnex- und Appendixerkrankungen bestehen, wobei es dann oft schwer zu entscheiden ist, was im gegebenen Falle das Primäre darstellt. Aber beide Erkrankungen können sich u. U. auch unabhängig von einander entwickeln, was wir ebenfalls einige Male beobachten konnten. Jedenfalls geben Perforationen von Pyosalpingitiden der rechten Seite nicht selten ein vollkommen gleiches Bild wie Bauchfellentzündungen nach Durchbruch einer Appendix, und werden häufig erst bei der vorgenommenen Operation in dem einen oder anderen Sinne entschieden. Genauer auf die mannigfaltigen Beziehungen der Adnexerkrankungen und Entzündungen des Wurm-

fortsatzes zu einander einzugehen, dürfte uns hier zu weit führen. Ebenso können geplatzte Tubenschwangenschaften, gedrehte Dermoid- und Ovarialcysten der rechten Seite unter Umständen mit den Symptomen einer Perforativ-Appendicitis verlaufen und dafür gehalten werden, bis die Operation die wahre Aetiologie der Erkrankung klar stellt. Man achte auch bei Männern auf die Funiculitis, die mitunter Appendicitis-Erscheinungen vortäuschen kann.

III. Therapie der Appendicitis.

Haben wir bei einem Patienten die Diagnose auf Appendicitis gestellt, so tritt an uns als das nächste und wichtigste die folgenschwere Frage heran, wie sollen wir den vorliegenden Fall behandeln. Leider wird nun die Antwort auf diese Cardinalfrage der ganzen Lehre der Wurmfortsatzerkrankungen in der Regel immer noch ohne viel Bedenken und lange kritische Erwägungen nur zu schnell in der Praxis erledigt. Denn sobald der Verdacht auftaucht oder die Diagnose einigermassen sicher ist, wird Opium, Eisblase und Bettruhe für die nächsten Tage verordnet und versucht mit dieser Medikation vorwärts zu kommen, ohne dass man sich oft von den in der Bauchhöhle und an der Appendix selbst vorhandenen pathologisch-anatomischen Veränderungen genaue Rechenschaft ablegt. Der unmittelbare Erfolg einer solchen Therapie scheint im Beginn nicht selten einem derartigen Vorgehen Recht zu geben, insofern als die Schmerzen alsbald nachlassen, die Patienten unter dem Einfluss des Opiums sich bedeutend wohler zu fühlen beginnen und schon auf dem Wege der Besserung, wenn nicht gar geheilt zu sein vermeinen, bis dann nach dem Aufhören der Opiumwirkung die alten Beschwerden unvermindert wieder zum Vorschein kommen, oder mit einem Male unter stürmischen Symptomen die Perforation des Processus mit folgender diffuser oder abgesackter Peritonitis stattfindet. Das einzige Resultat, welches in solchen Fällen die beliebte Opiumbehandlung geleistet hat, ist eine Täuschung von Arzt und Patient über die wahre Schwere des Zustandes, eventuelles Verpassen des günstigsten Momentes für einen operativen Eingriff und infolge Fortschreitens des entzündlichen Processes Erschwerung der Operation selbst. Nirgends wohl rächt sich ein blindes und kritikloses Schematisieren mehr als bei der Behandlung einer akuten Appendicitis.

Andererseits leugnen wir aber, wie bereits erwähnt, auch keineswegs, dass unter den angeführten Massnahmen eine ganze Reihe von akuten Appendicitis-Attacken allmählich wieder abklingen und

für kürzere oder längere Frist, eventuell auch dauernd zur Ruhe kommen können. Welche Fälle dies aber sind, können wir niemals im Beginn, häufig auch nicht im weiteren Verlaufe der Krankheit sagen, und so lange wir dies nicht mit absoluter Sicherheit vermögen, bleibt unseres Erachtens jede exspektative Behandlung eines Appendicitiskranken immer ein gewisses Risiko. Gegen diese Auffassung der Dinge werden zwar umfangreiche Statistiken ins Feld geführt, welche die Erfolge der internen Therapie ins beste Licht zu setzen geeignet sind, aber gerade bei der Appendicitis beweisen solche Statistiken so gut wie nichts. Denn wie mancher Fall figuriert unter den intern zur Heilung gebrachten vielleicht so und so oft, welcher an einem späteren Recidiv unkontrolliert dennoch zu Grunde gegangen ist, oder der bei einem neuen Anfall respektive der ewigen Rückfälle müde im freien Intervall schliesslich durch Operation endgültig geheilt wurde.

Im Allgemeinen kann die interne Therapie bei einer bestehenden Appendicitis nur symptomatisch zu wirken suchen, denn es fehlt uns jegliche Handhabe einer Medikation, den im Wurmfortsatz etablierten entzündlichen Process direkt auch nur im geringsten zu beeinflussen, oder prophylaktisch seine Entstehung hintanzuhalten. Zunächst sind es immer die Schmerzen im Leib, welche die Patienten zum Arzt führen und von denen sie erlöst sein wollen. In dieser Beziehung erfreut sich seit langer Zeit wegen seiner prompten Wirkung das Opium einer besonderen Beliebtheit und Verbreitung, welches gleichzeitig die peristaltischen Darmbewegungen vermindert und so zur Beschränkung des Entzündungsprocesses in der Bauchhöhle beitragen soll. Aber schon ohne unser Zuthun wird durch das Bestehen der Entzündung am Wurmfortsatz, wie wir gesehen haben, ein mehr oder weniger ausgebreiteter Lähmungszustand der Darmmuskulatur bedingt, und dadurch vom Körper und der Natur selbst gleich mit dem ersten Einsetzen der Krankheit auch ein entsprechender Selbstschutz zur Lokalisation des Entzündungsherdes angestrebt. Verstärken wir durch Verabfolgung grösserer Opiumgaben noch die schon bestehende Lähmung der Darmmuskulatur, so verlieren wir nur zu leicht einen kritischen Ueberblick über die wahre Sachlage und laufen ausserdem noch um so eher Gefahr, jene unheilvollen und prognostisch sehr bedenklichen Zustände einer absoluten Darmparese hervorzurufen, welche häufig durch kein Mittel mehr zu heben ist und die Patienten, die oft schon die Entzündung als solche glücklich überwunden haben, noch unter dem Zeichen

der allgemeinen Darmatonie zu Grunde gehen lässt. Sodann wird aber durch das Opium die Widerstandsfähigkeit des Peritoneums einer Infektion gegenüber bedeutend herabgesetzt und so gewissermassen die Entstehung dessen begünstigt, was man gerade vermeiden möchte, mag man nun den Grund hierfür in einer Verzögerung der Resorption oder um mit Noetzel[1]) zu reden darin erblicken, „dass durch die Aufhebung der Peristaltik die Peritonealhöhle des wichtigsten Faktors ihrer Resistenz beraubt wird, das ist die ausserordentlich grosse Oberfläche des Peritoneums, auf welche unter normalen Verhältnissen die Bakterien verteilt werden.“

Fragen wir uns nun bei dieser Unzulänglichkeit der internen Therapie und ihrer Prognose nach den Chancen der chirurgischen Behandlung der akuten Appendicitis, so sollte eigentlich die Antwort immer zu Gunsten der letzteren ausfallen. Denn durch die Operation und Entfernung des Wurmfortsatzes heilen wir nicht nur den gerade bestehenden Anfall, sondern die Krankheit überhaupt. Allerdings müssen wir in Hinsicht auf die Prognose hierbei den Unterschied machen, ob wir in einem frühzeitigen Stadium operieren, oder zu einem anderen Zeitpunkt oft der Not gehorchend wegen der vorhandenen Komplikationen einzugreifen gezwungen sind. Unsere mit der frühzeitigen Operation im akuten Anfall erreichten Resultate haben uns die Gefahrlosigkeit eines derartigen Vorgehens bewiesen und stehen wir auf Grund unserer Erfahrungen nicht an zu behaupten, dass kaum ein Kranker mehr an akuter Appendicitis zu Grunde zu gehen braucht oder auch nur ernstlich gefährdet wird, wenn man bei Beherrschen der Technik unter peinlichster Beobachtung der Asepsis den Wurmfortsatz im Beginn eines akuten Anfalles entfernt. Wie wir unbedenklich bei einer Hernie die Radikaloperation empfehlen, um der Gefahr einer Incarceration vorzubeugen, so sollten wir uns auch nicht scheuen in jedem Falle einer heftigeren akuten Appendixerkrankung alsbald zur Operation zu schreiten, um allen unangenehmen Eventualitäten im weiteren Verlauf zu entgehen. Mag man immerhin einwenden, dass eine Reihe von derartig operierten Kranken unter interner Therapie vielleicht auch gesund geworden wäre, der absolute Beweis hierfür wird im einzelnen niemals zu erbringen sein. Nur soviel steht für uns

1) Noetzel, Ueber peritoneale Resorption und Infektion. Arch. f. klin. Chir. Bd. 57. 1898.

fest, dass umgekehrt mit Sicherheit sämtliche intern von einem Anfall wiederhergestellten Fälle durch die Operation ohne Gefahr jedenfalls dauerud von ihrer Krankheit geheilt worden wären, und darum lieber so und so oft, vielleicht auch einmal unnötig, im günstigsten Moment, d. i. im Beginn des akuten Anfalles ohne Risiko operieren, als nur ein einziges Mal durch Zuwarten den richtigen Zeitpunkt verpassen und Gesundheit und Leben aufs Spiel setzen. Denn Beck hat vollkommen recht, wenn er sagt: „Im Frühstadium ist der Chirurg Herr der Situation, im Spätstadium ist er ein Glücksritter, der unter ausserordentlichen Umständen da und dort auch noch Erfolg hat."

Wie wir in der Einleitung unserer Arbeit schon betont, stimmen zur Zeit aber selbst die Meinungen der Chirurgen über die einzuschlagende operative Therapie der Wurmfortsatzerkrankungen noch keineswegs überein, vielmehr bestehen auch heute noch die grössten Verschiedenheiten und diametralsten Gegensätze der Anschauungen, so dass es für den praktischen Arzt unendlich schwer ist, ein klares Urteil über den Stand der Dinge zu gewinnen und im geeigneten Augenblick immer rechtzeitig eine richtige Entscheidung zu treffen. Denn wem soll er folgen, denen, die jede akute Appendicitis wegen der daraus entstehenden Gefahren sofort operativ angreifen, oder denen, welche die akuten Erscheinungen erst rückgängig werden lassen und später im freien Intervall operieren wollen? Die Einen raten wiederum, zunächst die Bildung eines Abscesses um den Wurmfortsatz abzuwarten, und wollen sich dann einfach mit der Entleerung des angesammelten Eiters begnügen, während andere Chirurgen auch hierbei in jedem Falle auf der Entfernung der erkrankten Appendix bestehen. Viele Operateure beschränken sich bei ihrem Vorgehen nur auf die bereits in Entzündung versetzte Partie und vermeiden ängstlich jede Eröffnung des bisher noch wenig oder unbeteiligten Peritoneums aus Furcht eine ausgebreitete Peritonitis zu erzeugen, wo doch andere Autoren Schädigungen auch nach einem Hindurchgehen durch die intakte Bauchhöhle nie gesehen haben. So findet man, wohin man hört, mehr oder weniger differente Anschauungen über die chirurgische Behandlung der Appendicitis, ihre Indikationen, Grenzen und Principien, welche alle im einzelnen zu besprechen an dieser Stelle nicht angebracht sein dürfte.

Unser Standpunkt bezüglich des operativen Einschreitens bei einer bestehenden akuten Appendicitis, welcher sich an einem zahlreichen Materiale im Laufe der Jahre herausgebildet hat, ist

etwa folgender: Die Appendicitis ist eine durchaus chirurgische Erkrankung. Eine rationelle Therapie nicht allein des bestehenden Anfalles, sondern der Krankheit überhaupt, kann einzig und allein in einer Operation und Entfernung des Wurmfortsatzes bestehen, welche in der Regel um so gefahrloser und technisch einfacher auszuführen ist, je eher man sich zu einem Eingriff entschliesst. Die Furcht vor Operationen bei bestehendem Anfall wegen der Infektionsgefahr des an der Entzündung bisher noch nicht oder nur wenig beteiligten Peritoneums ist unbegründet, und ist die Prognose im Grossen und Ganzen eine gleich gute, mag man den Wurmfortsatz nach Abklingen aller akuten Symptome im freien Intervall oder im Beginn einer akuten Attacke hinwegnehmen. Im letzteren Falle hat man abgesehen von einer nicht unwesentlichen Abkürzung des Krankenlagers noch den nicht zu unterschätzenden Vorteil, den Patienten gleich von vornherein allen sonstigen unangenehmen Eventualitäten der akuten Krankheit entrissen zu haben, während andererseits die Entfernung des Wurmfortsatzes im freien Intervall bei schweren Veränderungen des Organs und Vorhandensein dichter Verwachsungen, die vorher gar nicht zu diagnostizieren sind, oft grosse technische Schwierigkeiten, ja direkte Gefahren mit sich bringen und so die Prognose im Vergleich mit den Eingriffen im Beginn des akuten Anfalles zu einer wesentlich unsicheren gestalten kann. Sind schon wiederholte Anfälle von Appendicitis vorausgegangen, so wird der Entschluss zu einem möglichst frühzeitigem Eingreifen während des akuten Anfalles natürlich erleichtert. Aus allen diesen Gründen verstehen wir uns niemals dazu, einen akuten Anfall vermittelst abwartender Behandlung in das freie Intervall überzuführen lediglich zu dem Zweck in diesem Stadium den Wurmfortsatz herauszuholen. Und trotzdem bleiben noch genug Fälle für die Operation à froid übrig: die vielen Patienten mit chronischer resp. recidivierender Appendicitis und ihrer Neigung zu akuten Anfällen. Denn der Vorschlag Sprengel's auch bei diesen Formen mit der Operation bis zur Wiederkehr eines neuen Anfalles zu warten, da man ja nie wissen könne, ob der unmittelbar vorausgegangene nicht der letzte gewesen sei, und dann wenn möglich innerhalb der ersten Stunden einzugreifen, dürfte wohl, so logisch und konsequent er gedacht ist, in praxi allgemein kaum durchführbar sein.

Setzt ein Anfall ohne gröbere Störungen des Allgemeinbefindens, bei Ruhigbleiben des Pulses, Fehlen erheblicherer Schmerzhaftigkeit im Leib und Erhaltensein einer annähernd normalen Darmperistaltik

ein, so kann auch nach unseren Erfahrungen ein Versuch, den akuten Anfall zu beseitigen mit inneren Mitteln und absoluter Ruhe, gewagt werden unter der Bedingung, dass eine genaue Beobachtung und häufige Untersuchung des Kranken möglich ist. Sobald sich die geringsten Anzeichen für ein Fortschreiten des Processes ergeben, Auftreten oder Vergrösserung einer Dämpfung in der rechten Darmbeingrube, Schnellerwerden des Pulses, Steigerung der Temperatur, Klagen über Harnbeschwerden u. dgl., oder sind binnen kurzem die bestehenden klinischen Erscheinungen nicht vollkommen zurückgegangen, so haben sich Chancen einer internen Therapie erschöpft und ist die Indikation für einen baldigen chirurgischen Eingriff gegeben.

Zur richtigen Beurteilung aller akuten Fälle von Appendicitis hat Curschmann[1]) unlängst ein neues Hilfsmittel in die Praxis eingeführt, welches auf einer Zählung der im Blute vorhandenen Leukocyten beruht und nach Angabe des Autors ein ebenso untrügliches wie leicht ausführbares Unterscheidungsmerkmal darstellen soll für diejenigen Erkrankungen, welche lediglich einer medicinischen, und diejenigen, welche einer chirurgischen Behandlung bedürfen. „Erhebt sich nämlich in den ersten Tagen, oder, was minder häufig, im Laufe der weiteren Beobachtung die Leukocytenzahl dauernd zu hohen Werten, so ist, falls andere Leukocytose erregende Processe (Pneumonie etc.) auszuschliessen sind, mit Sicherheit Abscessbildung anzunehmen und chirurgische Behandlung unbedingt angezeigt.“ Bei Vornahme unserer Frühoperationen, welche uns nicht selten gerade die schwersten Processe am Wurmfortsatz, beginnende Perforation oder Gangrän, vor Augen führten, haben wir uns eine Nachprüfung der Curschmann'schen Resultate angelegen sein lassen und bei dergleichen Fällen wiederholt einen vollkommen normalen Blutbefund aufgenommen, so dass wir nach unserer Erfahrung dieser Methode gerade im Beginn der Erkrankung nicht allein jeden praktischen Wert absprechen, sondern ausdrücklich davor warnen müssen, von dem positiven oder negativen Ausfall derselben die Ausführung eines chirurgischen Eingriffes abhängig machen zu wollen. Es wird keinem Chirurgen einfallen, bei einer Schädelverletzung mit ausgesprochenen Hirndrucksymptomen von der allein lebensrettenden Trepanation abzustehen bloss wegen Mangels einer Stauungspapille, oder bei Vorliegen eines zweifellosen Lungenabscesses die Operation so lange zu verschieben, bis im Sputum elastische Fasern nachgewiesen sind. Das Gleiche

1) Münch. med. Wochenschr. November 1901.

gilt bei der Appendicitis von der Curschmann'schen Blutkörperchenzählung und ihrer Bedeutung für die Indikationsstellung eines chirurgischen Eingriffes. Wollten wir bei unseren Patienten mit der Operation stets warten, bis das Curschmann'sche Phänomen der Leukocytenvermehrung im Blut positiv ist, so würden wir oftmals mit unserer Hilfe zu spät kommen. Denn die Perforation oder Gangrän eines akut entzündeten Wurmfortsatzes mit bisher normalen Blutkörperchenwerten kann jeden Augenblick plötzlich eintreten und gefahrbringende Komplikationen nach sich ziehen, ein Ereignis, welches nicht so sehr durch das Auftreten einer Leukocytose, als vielmehr durch Zunahme der schweren lokalen und allgemeinen Symptome in die Erscheinung tritt und dem erfahrenen Arzte den Heilplan von selbst vorschreibt.

Haben sich im Anschluss an einen akuten Anfall bereits Abscesse in der Nachbarschaft des Wurmfortsatzes gebildet, zu deren Nachweis wir übrigens die Anwendung einer Probepunktion für gefährlich, aber ebenso wie die Leukocytenzählung auch für sehr wohl entbehrlich halten, so ist auch hier eine baldige Operation stets am Platz, wobei es in jedem Fall wünschenswert und bei einiger Uebung auch unschwer zu erreichen ist, auf den Processus vermiformis vorzudringen und denselben zu exstirpieren. Das Abwarten einer spontanen Resorption solcher Abscesse ist stets zu widerraten. Es besteht dabei die Gefahr eines jeden Augenblick möglichen Durchbruches in die bisher noch unbeteiligte Bauchhöhle mit folgender Peritonitis, wenngleich wir nach unseren Erfahrungen dieses Ereignis für nicht so häufig halten wie Sonnenburg. Denn die vorhandenen Adhäsionen um einen Abscess herum bilden in keinem Fall einen so schwachen Wall oder eine so zarte Abgrenzung gegen die intakte Bauchhöhle, dass sie eventuell aus einem unbedeutenden inneren oder äusseren Anlass durchbrochen werden, sind vielmehr in der Regel breite flächenhafte Verklebungen des Netzes und der einzelnen Darmschlingen untereinander, die erst in einiger Entfernung von dem entzündlichen Herd an Dichte abnehmen und ganz allmählich in die normalen Peritonealverhältnisse übergehen. Aber ausser dieser Gefahr der Peritonitis infolge Perforation des Abscesses in die Bauchhöhle drohen anstatt der durch Resorption des Eiters erhofften Heilung oft genug noch andere schwerwiegende Komplikationen, welche später dennoch das chirurgische Messer verlangen und deren operative Inangriffnahme dann technisch oft ungleich schwieriger und hinsichtlich des Ausgangs auch gefahrvoller

ist, als eine im Beginn des akuten Anfalles ausgeführte Operation. Es bedeutet also nach unserer Erfahrung die Operation in jedem Falle das Normalverfahren bei der Behandlung der akuten Appendicitis, während die Anwendung einer internen Therapie nur eine durch besondere Verhältnisse des einzelnen Falles zu rechtfertigende Ausnahme darstellt.

Beim leisesten Verdacht einer im Gefolge von Appendicitis sich entwickelnden Peritonitis zögere man keinen Augenblick mit der Operation, welche uns in jedem Falle einen genauen Einblick gestatten und nach Lage der Dinge die richtigen prophylaktischen und therapeutischen Maassnahmen treffen lassen wird. Für die Behandlung einer ausgebreiteten Peritonitis, welche in ihrem Beginn meist noch nicht die schwere Prostration der Patienten mit ihrer Facies Hippocratica und kaltem, klebrigen Schweiss am ganzen Körper zeigt, wie wir sie später zu Grunde gehen sehen, gelten die allgemeinen Grundsätze und Gesichtspunkte, und kann ich in Bezug auf weitere Details auf meine unlängst erschienene Arbeit über die Behandlung der Peritonitis[1]) und eine demnächst erscheinende zusammenfassende Bearbeitung der uns zur Beobachtung gekommenen Bauchfellentzündungen Noetzel's verweisen. Der Schwerpunkt der ganzen Peritonitisbehandlung liegt einzig und allein in der Kunst die ersten Anfänge der Erkrankung zu erkennen und rechtzeitig chirurgische Hilfe in die Wege zu leiten. Denn nur im Beginn dürfen wir von einem chirurgischen Einschreiten noch einen Erfolg erwarten, während wir in vorgeschrittenen Stadien oftmals nur unserer ärztlichen Pflicht genügen, um auch den letzten Versuch zur Rettung eines derartigen Kranken nicht unberücksichtigt zu lassen.

Im Anschluss hieran möchte ich noch auf einen Punkt eingehen, welcher nach Sonnenburg und anderen Autoren eine Contraindikation für einen chirurgischen Eingriff im akuten Stadium der Krankheit bedeuten soll: ich meine die sog. peritoneale Reizung, wie sie oftmals bei Einsetzen eines Anfalles vorhanden ist. Es will mir scheinen, als ob der Name peritoneale Reizung ein recht unglücklich gewählter ist, insofern als er einen Sonderbegriff darstellt für einen Symptomenkomplex, welcher sich nur graduell von einem längst bekannten und wohlcharakterisierten Krankheitsbild unterscheidet. Denn sowohl klinisch als pathologisch-anatomisch entspricht der Zustand der peritonealen Reizung durchaus

1) Bode, Grenzgebiete Bd. VI. S. 295 ff. u. Centralbl. f. Chir. 1900. Nr. 2.

dem Bild einer beginnenden Peritonitis. Der Puls ist klein und frequent, das gesamte Abdomen leicht aufgetrieben und sowohl spontan als bei Druck äusserst empfindlich; dabei besteht häufiges Aufstossen und Brechneigung, ohne dass gerade Erbrechen selbst aufzutreten braucht. Als objektive Veränderungen in der Peritonealhöhle finden wir mehr oder weniger starke Gefässinjektion der Darmserosa und Ansammlung wechselnder Mengen einer serösen bis trübserösen Flüssigkeit zwischen den einzelnen Darmschlingen. So widerstandsfähig sich nun ein normales Peritoneum einer Infektion gegenüber, wie sie bei der Operation einer Appendicitis vorkommt, in der Regel erweist, so empfindlich soll nach Sonnenburg und seinen Anhängern ein entzündlich gereiztes Bauchfell auf jede Infektion reagieren, weswegen sie in solchen Fällen mit der Operation noch einige Tage bis zum eventuellen Rückgang der peritonealen Reizung zu warten raten, ohne die strikten Unterscheidungsmerkmale einer sogenannten peritonealen Reizung und beginnenden wirklichen Peritonitis überhaupt angeben zu können.

Nach unseren Erfahrungen besteht indes die Befürchtung einer Allgemein-Infektion, wie Sonnenburg und Andere wollen, nicht zu Recht; denn fast ausnahmslos haben wir bei unseren Operationen unseren Weg durch die Bauchhöhle unbekümmert um die vorhandenen Adhäsionen genommen, und sehr häufig bei Bestehen einer ausgesprochenen peritonealen Reizung operiert und den in Eitermassen eingebetteten Wurmfortsatz ebenfalls unter breitester Eröffnung und Beteiligung der freien Bauchhöhle exstirpiert, ohne dass wir jemals von unserem Vorgehen irgend welchen Nachteil gesehen hätten. Wäre die Anschauung von der Infektionsgefahr der Gesamtbauchhöhle bei Appendix-Operationen richtig, so müssten wir gerade eine enorme Sterblichkeit an postoperativer Peritonitis aufzuweisen haben, was aber keineswegs der Fall ist. Im Gegenteil, die vorher vorhandenen Abdominalbeschwerden und -Erscheinungen bilden sich meist im unmittelbaren Anschluss an unseren Eingriff in kürzester Zeit zurück. Infolge dessen können wir uns den Sonnenburg'schen Principien, so einleuchtend sie manchem vielleicht theoretisch erscheinen mögen, in dieser Beziehung in praxi nicht anschliessen, erblicken vielmehr im strikten Gegensatz dazu in dem Bestehen einer peritonealen Reizung oder richtiger leichten allgemeinen Peritonitis, mag dieselbe nun infektiöser oder chemischer Natur sein, nur eine Aufforderung zu um so schnellerem chirurgischen Handeln und entgehen zugleich

auf diese Weise dem verhängnisvollen Irrtum, den Beginn einer tödlichen Peritonitis in der Annahme einer in wenigen Tagen wieder verschwindenden peritonealen Reizung zu übersehen und exspektativ zu behandeln, und so eine durch nichts wieder einzubringende Zeit zur Rettung des betreffenden Kranken einzubüssen.

IV. Technik der Operation und Nachbehandlung.

Bevor ich das von uns geübte Verfahren der operativen Behandlung der Appendicitis im einzelnen beschreibe, möchte ich an die Spitze dieses Kapitels den Satz hinstellen und mit allem Nachdruck betonen, dass in keinem Falle weder die klinischen Symptome noch objektiven Untersuchungsbefunde irgend eine Gewähr zu geben vermögen, über Schwierigkeit oder Leichtigkeit der Verhältnisse, wie sie sich bei der Operation thatsächlich darbieten können. Oft gelingt es, besonders bei den in den ersten Tagen eines akuten Anfalles oder den nach Ablauf der foudroyanten Erscheinungen wegen chronischer Beschwerden oder gegen das Auftreten eines Recidivs im freien Intervall operierten Fällen spielend leicht den Wurmfortsatz aufzufinden und zu entfernen, während derselbe ein ander Mal unter verklebten Darmschlingen, entzündeten Netzteilen, Fibrinbildungen und festen Adhäsionen, oder bei atypischem Ursprung aus dem Coecum so versteckt liegen kann, dass er erst nach längerem Suchen gefunden, bisweilen sogar überhaupt nicht entdeckt werden kann, und man sich eventuell mit der Entfernung des Eiters und einer ausgiebigen Drainage des vorhandenen Abscesses begnügen muss. Aus diesem Grunde halten wir es nicht für statthaft, die Operation einer Appendicitis im Allgemeinen als eine technisch absolut leichte und harmlose hinzustellen und sie nach Analogie der Tracheotomie, Herniotomie etc. zum Gemeingut aller Aerzte machen zu wollen. In jedem Falle handelt es sich um eine Laparotomie, welche nicht selten durch die bestehenden Verklebungen der einzelnen Peritonealteile mit einander derartige Schwierigkeiten aufweisen kann, dass das ganze Können eines geschulten und erfahrenen Chirurgen dazu gehört, um derselben und aller möglichen Eventualitäten im gegebenen Augenblick Herr zu werden. Etwas anderes ist es natürlich, eine typische Appendicitisoperation mit Resektion des Processus auszuführen, als sich mit der Incision eines vielleicht schon oberflächlich gelegenen Abscesses abzufinden. Aus dem Gesagten geht bereits hervor, dass man an die Operation eines Appendicitiskranken nur unter lokal günstigen Ver-

hältnissen, der Möglichkeit zur Durchführung peinlichster Asepsis, der Anwesenheit von genügender und sicherer Assistenz und dem Vertrauen selbst unvermutet aufstossenden Schwierigkeiten gewachsen zu sein, herangehen soll. Nirgends rächt sich das Ausseracht-lassen auch nur eines der aufgezählten Punkte so sehr, wie gerade bei der sonst so segensreichen Operation der Appendicitis.

Die meisten bisher angegebenen und angewandten Methoden der operativen Behandlung der akuten Wurmfortsatzerkrankungen stimmen fast ohne Ausnahme in dem einen Grundgedanken überein, eine Eröffnung des an der Entzündung noch unbeteiligten Peritoneums nach Möglichkeit zu vermeiden. Aus diesem Gesichtspunkte heraus entstand die ursprüngliche Operationstechnik Sonnenburgs, an welcher er bis zum heutigen Tage im wesentlichen noch festgehalten hat. Nach einem dem unsrigen fast analogen Haut- und Muskelschnitt löst er auf stumpfem Wege das Peritoneum vom Beckenboden bis zu der Stelle los, wo er die erkrankte Appendix oder eine von derselben ausgehende Eiterung dem parietalen Blatt des Bauchfelles am nächsten liegend vermutet. Hier schneidet er dann das Peritoneum ein, entleert etwaigen Eiter und sucht von hier aus ohne Eröffnung des freien Bauchraumes den Processus vermiformis abzutasten, freizulegen und zu exstirpieren. Bei ausgedehnter Abscessbildung, namentlich wenn der Abscess nach vorn liegt, wird wohl auch Sonnenburg sofort die Eiterhöhle eröffnen und den Inhalt entleeren; in anderen Fällen aber bringt die Befolgung seiner Methode eine Reihe von Unvollkommenheiten und Schwierigkeiten mit sich, die zwar bei der grossen Erfahrung unter der kundigen Hand Sonnenburg's selbst vielleicht verschwinden mögen, für andere minder Geübte aber die Uebersicht und darum den Eingriff nicht unwesentlich komplicieren. Körte ist bei seinen Operationen im akuten Anfall noch vorsichtiger und beschränkt sich oft darauf, den eventuellen Eiter zu entleeren und die Abscesshöhle nach etwaigen Kotsteinen, nekrotischen Gewebsfetzen und der Appendix abzusuchen, ohne im mindesten an den Adhäsionen zu rühren. Aehnlich verfahren auch Kümmell, Rotter und viele Andere. Kocher hat aus gleichen Befürchtungen s. Z. sogar ein zweizeitiges Verfahren vorgeschlagen, indem er zunächst den Eiterherd möglichst nahe dem Poupart'schen Bande eröffnet, danach mindestens 1—2 Tage warten will, innerhalb derer man Zeit genug hat Art und Virulenz der Bakterien festzustellen, und entfernt erst dann nach neuem Ein-

schnitt am Rectusrand durch die intakte Bauchhöhle aseptisch den Wurmfortsatz. Allen diesen Bestrebungen gegenüber können wir nach unseren Erfahrungen nur betonen, dass selbst eine breite Eröffnung der Bauchhöhle unter Wahrung der von uns geübten Kautelen völlig ungefährlich ist, und das Peritoneum die Infektionskeime, welche mit ihm bei der Operation in Berührung kommen, ohne Ausnahme reaktionslos überwindet, gleichgiltig ob es sich handelt um Fälle, welche im Frühstadium oder bereits im Stadium der Abscessbildung operiert werden. Es besteht also zwischen unserem Vorgehen bei der Operation einer akuten Appendicitis und demjenigen Sonnenburg's und vieler anderer Chirurgen ein principieller Unterschied. Während sich Sonnenburg von seinem Haut- und Muskelschnitt im Dunklen allmählich bis auf den Entzündungs- und Eiterherd vorarbeitet und diesen dann extraperitoneal oft dem Gefühl nach an einer bequemen Stelle öffnet, gehen wir auf dem geradesten Wege in der Regel durch die freie Bauchhöhle unbekümmert um Verwachsungen vor und legen unter Kontrole des Auges die Umgebung des krankhaft veränderten Wurmfortsatzes in ganzer Ausdehnung frei.

Die Vorteile eines derartigen Vorgehens durch die Bauchhöhle liegen auf der Hand, und brauche ich ja nur hinzuweisen auf die rasche und leichte Zugänglichkeit und Uebersicht des Operationsfeldes, die Möglichkeit einer gleichzeitigen Versorgung auch entfernter liegender Entzündungsherde und die Sicherung eines von vornherein ungestörten und hinreichenden Abflusses der Wundsekrete. Mit dem Augenblick, in welchem die Aerzte sich von der Furcht vor einer Infektion des übrigen Bauchraumes bei der Operation einer Appendicitis frei machen, werden sie auch kein Bedenken tragen, uns ihre Patienten gleich im Beginn der Erkrankung zur Vornahme eines chirurgischen Eingriffes zu überantworten, wo so gut wie nichts riskiert, nur alles gewonnen werden kann.

Im Allgemeinen kann man als Regel für die operative Behandlung der akuten Appendicitis hinstellen, dass sich mit jedem Tage des Verlaufs die Verhältnisse in und um den Wurmfortsatz schwieriger gestalten, und somit bei längerem Zuwarten die Chancen eines operativen Eingriffes nie besser werden, wie man vielfach annimmt. Denn ganz abgesehen von der möglichen Entstehung einer Peritonitis verdichten sich mit jedem Tage die Adhäsionsbildungen in der Nachbarschaft des Processus und verhindern, noch dazu bei Zustandekommen eines Abscesses, eine genaue Orientierung. Ausser-

dem leidet durch die längere Zeit hindurch fortbestehenden Entzündungsvorgänge die Widerstandsfähigkeit der benachbarten Gewebe. Die Darmwand wird morsch und brüchig und reisst schon bei den geringsten Manipulationen ein, wodurch stets neue Gefahren und Komplikationen für den Patienten bedingt werden. Die schlimmsten Fälle sind diejenigen, wo von einem schon länger bestehenden Abscess aus immer neue Infektionsstücke mit Eiterung ins Peritoneum gelangt sind und so in weiter Ausdehnung vom ursprünglichen Herd ausgebreitete Verwachsungen der Därme miteinander bestehen, die einerseits die genaue Orientierung oft unmöglich machen, andererseits wegen der Brüchigkeit der Gewebe die Gefahr einer Darmläsionen involvieren.

Bei allen unseren Operationen wenden wir immer allgemeine Narkose mit Chloroform oder Aether, Chloroform-Aether-Alkohol-Gemisch resp. Chloroform-Sauerstoff-Narkose an, sehen aber darauf, dass die Narkose stets mit äusserster Vorsicht geleitet und jede Ueberdosierung aufs ängstlichste vermieden wird, zumal da meist schon eine geringe Menge des Narkotikums zur Erzielung einer hinreichenden Toleranz für die in Frage kommende Operation genügt. Denn alle Patienten mit acuter Appendicitis befinden sich in der Regel in einem höchst labilen Gleichgewicht ihres gesamten Körperzustandes und ihrer Widerstandsfähigkeit. Jede minimale Ueberanstrengung und Mehrzumutung wird nicht selten mit schwerem Collaps beantwortet, aus dem sich die Patienten nur mit Mühe erholen. Und darum hat man nirgends Gelegenheit die geschwächte Energie des Organismus so deutlich wahrzunehmen, als im Verlauf oder nach Beendigung einer Narkose. Kann man doch oft aus der Art und Weise des Ueberstehens derselben schon eine direkte Prognose der Krankheit selbst in dem einen oder anderen Sinne stellen.

Nach diesen uns notwendig erschienenen einleitenden allgemeinen Bemerkungen gehen wir nun zur Schilderung der von uns geübten Operationstechnik bei der akuten Appendicitis innerhalb der ersten Tage des Anfalles über.

Nach genauer Desinfektion des gesamten Bauches wird bei mässiger Beckenhochlagerung etwa in Höhe der Spina anterior superior beginnend der Hautschnitt angelegt, gewöhnlich 1—2 Finger breit vom Poupart'schen Bande entfernt und diesem parallel, und medianwärts nach unten bis zum äusseren Rande des Rectus reichend. Dabei machen wir keinen Unterschied, ob wir nach dem klinischen Befund einen intra- oder selteneren extraperitonealen

Krankheitsherd in der rechten Darmbeingegend vermuten, vielmehr suchen wir uns zu demselben auf dem kürzesten Wege, und das ist stets durch die Bauchhöhle, freien Zugang zu verschaffen. Nur müssen wir gleich hier vor zu kleinen Schnitten warnen, sie erschweren die Uebersicht über das Operationsgebiet ungemein und verlängern dadurch ganz unnötig die Dauer des Eingriffs, ganz abgesehen davon, dass sie für Reposition etwa prolabierter Darmschlingen unzweckmässig sind und für die spätere so ungemein wichtige Ableitung der Wundsekrete aus dem Leib ungleich schlechtere Verhältnisse darbieten.

In derselben Ausdehnung wie der Hautschnitt wird nun die oberflächliche Fascie, sowie die Aponeurose des Obliquus externus gespalten. Die Fasern des Obliquus internus und Transversus abdominis lassen sich meist genügend auf stumpfem Wege ohne Schwierigkeit trennen, sofern man sich recht weit median an die äussere Begrenzung der Rectusscheide hält. Ein von dem Circumflexa ilei herrührendes im oberen Abschnitt unserer Wunde angetroffenes Gefäss muss unterbunden werden, ausserdem noch der eine oder andere Muskelast, während die Epigastrica inferior in den meisten Fällen geschont werden kann. Fällt sie trotzdem einmal unter das Messer, so soll man dieselbe unmittelbar nach der Durchschneidung gleich doppelt unterbinden. Denn sie hat Neigung sich nach Durchschneidung auf dem Peritoneum weit zurückzuziehen, wodurch eine spätere Auffindung und Unterbindung unter neuem Zeitaufwand und Blutverlust häufig unnötig erschwert ist. Ueberhaupt empfiehlt sich bei allen Appendicitis Operationen peinlichste Blutstillung sowohl ausserhalb, wie innerhalb des Peritoneums, um jede Nachblutung und damit günstige Bedingung zur Weiterentwickelung der meist sehr virulenten Bakterien in den Blutcoagulis nach Möglichkeit zu vermeiden.

Besonders gilt dies von den Operationen bereits septischer Patienten, bei denen die schon an und für sich schwache Herzkraft unter der Einwirkung der Narkose noch weiter sinkt, und so eine unter anderen Verhältnissen noch lebhaft spritzende Blutung fast vollkommen versiegt. Bessert sich im Anschluss an die Operation das Allgemeinbefinden und die Herztätigkeit, so können in dergleichen Fällen leicht gefährliche Nachblutungen entstehen, zu deren Beseitigung wieder ein neuer Eingriff unter neuer Gefahr und Entkräftung für den Kranken notwendig werden kann.

Innerhalb unseres durch Haken auseinander gehaltenen Schnit-

tes wird als tiefste Schicht der Bauchwand endlich das Peritoneum frei zugänglich, welches sich oft in den ersten Tagen des akuten Anfalles gar nicht oder verhältnismässig wenig verändert zeigt. Dasselbe wird mit zwei Pincetten zart gefasst, zur Verhütung einer Verletzung des eng anliegenden Darmes in die Höhe gehoben und nach oben und unten in gleicher Ausdehnung wie der bisherige Schnitt unter dem Schutze des eingeführten Fingers eröffnet. Im Operationsfeld liegen die meteoristisch aufgetriebenen und injicierten Darmschlingen vor, zugleich wird nicht selten eine gewisse Menge seröser oder serös-fibrinöser bis serös-eitriger Flüssigkeit entleert, welche sich bereits in der Umgebung des Entzündungsherdes angesammelt hat. Durch reichliches Schwemmen mit warmer physiologischer Kochsalzlösung, worauf wir entgegen der trockenen Behandlung des gesunden und entzündlich veränderten Peritoneums besonderen Wert legen, wird dieses Exsudat rasch und schonend entfernt und nach behutsamem Austupfen der im Leib zurückgebliebenen Schwemmflüssigkeit die Uebersicht über das Operationsgebiet hergestellt. In anderen Fällen fehlt im Beginn der Erkrankung noch jeder flüssiger Inhalt.

Man sieht zunächst das reizlose Peritoneum und vollkommen normale Darmschlingen und bemerkt erst nach Eingehen in die Tiefe zwischen den einzelnen Darmschlingen oder im kleinen Becken einige fibrinöse Adhäsionen und Auflagerungen, die in einer bestimmten Richtung immer zahlreicher werden und so die Lage des entzündeten, oft perforierten resp. stellenweis gangränösen Wurmfortsatzes in den ersten Tagen des Anfalles kund geben. Bei allen derartigen Befunden im Beginn der akuten Erscheinungen ist im Allgemeinen die Orientierung äusserst leicht und die stark verdickte und gerötete, oft schneckenartig aufgerollte und nicht selten vom Netz gewissermassen eingehüllte Appendix mit oder ohne Perforation, resp. Gangrän schnell aufgefunden. Schwieriger gestaltet sich manchmal die Auffindung, wenn die Appendix nach aussen oder hinten vom Coecum nach oben geschlagen in der Wand desselben verläuft. Hierbei erfordert die Freilegung dann unter Umständen eine teilweise Mobilisierung des Coecums event. Colons von der seitlichen resp. hinteren Bauchwand. Ist die Appendix aufgefunden, so wird sie von ihrem Mesenteriolum nach Unterbindung desselben bis zu ihrer Insertionsstelle im Coecum getrennt, unmittelbar an der Basis durch eine Seidenligatur abgebunden, das periphere Ende durch einen vorgelegten Péan geschlossen und sodann zwischen die-

sem und der Ligatur der Wurmfortsatz unter dem Schutze einer kleinen herumgelegten Kompresse mittelst Scheerenschlages abgetragen. Die hierzu gebrauchten Instrumente sind bei Seite zu legen oder vor erneutem Gebrauch frisch zu sterilisieren. Von der Bildung einer Manschette sehen wir in der Regel ab. Mittelst einiger durchgreifenden Seidennähte wird das Lumen verschlossen, der übernähte Stumpf in die Wand des Coecums eingestülpt, worauf diese Stelle der Bauchhülle mit einem Drainrohr für einige Tage der grösseren Sicherheit halber versorgt wird. Gründliche abermalige Ausschwemmung des Operationsgebietes mit warmer Kochsalzlösung nach Reposition etwaiger vorgefallener Darm- und Netzteile beendigt die Operation, worauf die Bauchwunde mittelst exakter Peritoneal-, Muskel-, Fascien- und Hautnaht bis auf die für das Drainrohr notwendige Oeffnung geschlossen wird. Fehlen in der Umgebung des Wurmfortsatzes gröbere entzündliche Erscheinungen, so sehen wir auch einmal von der Einführung eines Drains überhaupt ab und haben auch so stets eine unbedingte Heilung per primam erzielt. Doch ist dieses Vorgehen nur ausnahmsweise gestattet und jedesmal mit einem gewissen Risiko verbunden. Die ganze Operation in diesen frühzeitig angegriffenen Fällen gestaltet sich in der Regel überaus einfach und ist in 15—25 Minuten meist beendet, und zwar einfacher, als es sich bei dieser Beschreibung anhören mag.

In ganz ähnlicher Weise verläuft die Operation, wenn nach Beginn des akuten Anfalles bereits eine Anzahl von Tagen vergangen und ein typischer Abscess bisher noch nicht nachweisbar geworden ist. Hierbei sind dann in der Regel nur breitere fibrinöse Verklebungen der einzelnen Darmteile untereinander aufgetreten, welche die Aufsuchung des Processus vermiformis für den Ungeübten zu erschweren vermögen, eventuell findet sich hier und da in den Adhäsionen schon eine kleine Eiteransammlung.

Hat sich ein abgesackter Abscess um den Wurmfortsatz gebildet, so sehen wir auch hierbei bisweilen das Peritoneum parietale von zarter Beschaffenheit, aber mit einem gelblichgrünlichen Schein als Ausdruck dafür, dass sich unmittelbar hinter ihm ein Eiterdepot befindet, welches so rasch entstanden ist, dass noch keine wesentlichen Veränderungen am Bauchfell selbst zu Stande gekommen sind. In anderen Fällen hat dagegen die Entzündung auf das Peritoneum und die übrige Bauchwand übergegriffen. Infolge einer ödematösen entzündlichen Durchtränkung der tieferen Bauchwandschichten, welche sich eventuell bis zum Vorhandensein eines sulzig-

eitrigen Exsudates steigern kann, wird die genaue Orientierung innerhalb der einzelnen Schichten der Bauchdecken sehr beeinträchtigt. Namentlich ist es das Peritoneum parietale, welches u. U. zu einer dicken, bindegewebigen Schwarte umgebildet sein kann und häufig ausserdem noch mit den anliegenden Darmteilen verwachsen ist, weswegen gerade in solchen Fällen beim Einschneiden des vermeintlichen Peritoneums die grösste Vorsicht geboten ist. Es kann vorkommen, dass man im Glauben, eine dicke Peritonealschwarte vor sich zu haben, mit dem Messer weiter vordringt, um im nächsten Augenblick in den adhaerenten meist auch noch meteoristisch aufgetriebenen Darm zu fallen. Wir gehen daher bei irgend welchem Verdacht auf dergleichen Verhältnisse lieber mehr medianwärts ein und eröffnen einen solchen Abscess durch die freie Bauchhöhle. Wird trotzdem bei aller Vorsicht der Darm beim Einschneiden oder im weiteren Verlauf der Operation beim etwaigen Lösen von Verwachsungen etc. einmal lädiert, so kann eine sofort ausgeführte Darmnaht dieses Ereignis ohne Folgen wieder beseitigen. Doch es laufen auch, besonders bei länger bestehenden Eiterungen, Fälle unter, bei denen die Darmwand schon stellenweise gangränös geworden oder bei denen eine solche Morschheit der benachbarten Gewebe eingetreten ist, dass eine vorgenommene Naht der verletzten Stelle stets wieder ausreisst und so das Loch im Darm immer noch grösser wird. In solchen unangenehmen Situationen muss man sich oft mit Tamponade und Drainage begnügen und eventuell einen spontanen Verschluss der Fistel abwarten, oder man kann sich mit Ueberpflanzungen von Netzteilen auf den Defekt oder Transplantationen von gestielten Lappen des Peritoneums parietale mit folgender Tamponade zu helfen suchen, doch bleibt auch hierbei eine Kotfistel nicht selten die unvermeidbare Folge, welche in solchen Fällen aber nicht auf Kosten der Operation, sondern lediglich auf Grund der zu lange ausgedehnten exspektativen Behandlung entstanden ist.

Wenn der Abscess nach vorn liegt, wird die Eröffnung des Peritoneums auch vielfach die Entleerung des eitrigen Exsudates ohne weiteres mit sich bringen, während in anderen Fällen der Eiter erst nach weiterem Vordringen und Lösen der unter einander oder mit der seitlichen Bauchwand mehr oder weniger intensiv verklebten Darmschlingen erreicht wird. Sobald aus irgend einem Teil des Operationsgebietes Eiter zum Vorschein kommt, suchen wir uns durch möglichst stumpfes Vorgehen und Trennen aller bestehenden

Adhäsionen einen breiten Zugang zu demselben zu verschaffen und schwemmen durch ausgiebiges Uebergiessen mit warmer Kochsalzlösung die infektiösen Massen heraus. Hierbei entdecken wir dann oft in den vorhandenen Adhäsionen noch weitere Abscesse, die bei einem weniger radikalen Vorgehen zum Unglück für den betreffenden Patienten ohne Zweifel übersehen würden. Ist der Eiter aus der eröffneten Abscesshöhle nach Möglichkeit entleert, so kommt für uns die zweite Indikation einer jeden Appendicitis-Operation zur Berücksichtigung: Aufsuchung und Entfernung des Wurmfortsatzes selbst. Wohl giebt es Fälle in denen die Aufsuchung des Processus nicht gelingt, oder bei denen der Allgemeinzustand ein so schlechter ist, dass nach Entleerung des Eiters eine rasche Beendigung der Operation erwünscht ist; im Allgemeinen müssen wir aber entgegen einer weitverbreiteten Anschauung auch bei den mit Abscessbildung einhergehenden Formen an dem Grundsatz festhalten, stets den Wurmfortsatz aufzusuchen und primär zu beseitigen. Für viele Operationen bedarf es in dieser Beziehung gar keines besonderen Hinweises, der Wurmfortsatz liegt mitten im Abscess und kann ohne Mühe isoliert und reseciert werden. In anderen Fällen aber ist er in der mit schmierigen Granulationen bedeckten Abscesswand trotz allen Suchens nicht sogleich zu erkennen. Oft glaubt man ihn gefunden zu haben, während es sich in Wahrheit um einen peritonealen oder entzündlichen Netzstrang gehandelt hat. Schliesslich aber entdeckt man ihn doch noch an irgend einer Stelle, oft erst nach Lösen vielfacher Verklebungen der Därme untereinander, wobei man sich vielfach mehr auf das Gefühl des touchierenden Fingers als auf das Gesicht verlassen muss, und vermag ihn in toto oder nur stückweise aus seinen bisweilen schon ausserordentlich festen Adhäsionen herauszuschälen und zu exstirpieren. Für alle die Fälle, in denen wegen unlösbarer Verwachsungen von einer Radikaloperation Abstand genommen werden muss, empfiehlt Schottmüller den Processus vermiformis in ganzer Ausdehnung zu spalten, nachdem man ihn zuvor unmittelbar am Coecalursprung mit einer Ligatur versehen hat. Auf diese Weise will er den infektiösen Inhalt unschädlich machen und einen etwa vorhandenen Kotstein entfernen. Wir glauben, dass in allen Fällen, in welchen der Processus überhaupt erst gefunden ist, auch seine Entfernung gelingen wird, wenigstens sind uns derartige Schwierigkeiten, wie sie Schottmüller anführt, nie vorgekommen. Dagegen haben wir in älteren Abscessen nicht selten den Wurmfort-

satz vom Coecum spontan abgestossen und vollkommen nekrotisch in der Abscesshöhle gefunden, so dass nur noch die Versorgung seiner Coecalinsertion mittelst Naht übrig blieb, während der periphere Abschnitt sich allmählich im weiteren Verlauf der Wundheilung abstiess und später fetzenweis mit den Wundsekreten nach aussen befördert wurde. Ist der Processus exstirpiert, so wird zum Schluss noch einmal die Abscesshöhle mit Kochsalzlösung ausgewaschen, an die tiefsten Punkte, besonders ins kleine Becken sowie in einzelne ausgebildete Nischen weite Drainrohre gelegt und sodann die Bauchhöhle um die Drainage herum geschlossen.

Ergiebt sich bei der Operation noch eine weitere Beteiligung des übrigen Peritoneums an der Entzündung unter Vorhandensein eines mehr oder weniger reichlichen trüb serösen Exsudates, so machen wir nach Versorgung der ersten Wunde eventuell in der linken Ileocoecalgegend noch einen entsprechenden Schnitt, von dem aus wir die Peritonealhöhle, besonders das kleine Becken nach gründlicher Ausschwemmung des pathologischen Inhaltes drainieren. Bei Bestehen einer ausgebreiteten Peritonitis operieren wir meist von vornherein von einem medialen Schnitt aus nach den Grundsätzen, wie ich sie in meiner Arbeit „über die Behandlung der diffusen eitrigen Bauchfellentzündung“ auseinandergesetzt habe. Einen wesentlichen Anteil an den von uns erzielten Erfolgen bei akuter Appendicitis und Peritonitis müssen wir zweifellos der von uns geübten Kochsalzbehandlung des Peritoneums einräumen. Denn durch dieselbe beugen wir während der Dauer der Operation nicht nur einem empfindlichen Wärmeverlust und einer gleich schädlichen Gewebsaustrocknung des Körpers vor, sondern befördern auch auf die schonendste Art den pathogenen Inhalt der Bauchhöhle nach aussen, resp. verdünnen die im Peritoneum noch zurückbleibenden infektiösen Massen auf ein Minimum, so dass sie, namentlich bei ihrer Verteilung auf grössere Peritonealflächen, mit Leichtigkeit resorbiert und rasch durch die Nieren ausgeschieden werden können. Gerade diese Anbahnung einer raschen und leichten Resorption der aus der Infektion hervorgehenden Toxine und ihre unverzügliche Ausscheidung aus dem Körper infolge der gesteigerten Nierenthätigkeit muss m. E. stets das wesentliche Moment einer jeden Behandlung infektiös eitriger Processe im Bauchraum darstellen.

Es wäre nun vollkommen falsch, zu behaupten oder zu glauben, dass mit der gut überstandenen Operation der Appendicitis im akuten Stadium auch alle Schwierigkeiten überwunden wären und die

Heilung ohne weiteres eintreten müsste. Vielmehr bedarf ein derartiger Patient fortgesetzt der aufmerksamsten Beobachtung und sorgsamsten Nachbehandlung, besonders in den ersten Tagen nach der Operation.

Zunächst handelt es sich darum, die normale Peristaltik des Darmes wieder anzuregen, mag sie abgesehen von der mechanischen Alteration bei der Laparotomie allein durch die entzündliche Darmlähmung aufgehoben oder ausserdem noch durch den Einfluss des vorher etwa verabfolgten Opiums ausgeschaltet resp. vermindert worden sein. Zu diesem Zwecke lassen wir bald nach Beendigung der Operation Einläufe von Kochsalzlösung machen, meist mit dem Erfolg, dass schon nach kurzer Zeit unter grosser Erleichterung des Patienten Blähungen abgehen, denen alsbald der erste Stuhlgang zu folgen pflegt. Und die Erfahrung hat gelehrt, dass sich bei allen entzündlichen Erkrankungen des Bauchfelles mit Einsetzen der ersten Darmbewegungen nach einem Eingriff auch die Prognose Schritt für Schritt zu bessern beginnt. Bisweilen beobachtet man eine starke Auftreibung der oberen Darmabschnitte und der Magengegend mit Stagnation der zugeführten Nahrung im Magen, gegen welche die frühzeitige Anwendung der Magenausspülung sehr zu empfehlen ist und mit einem Schlage alle unangenehmen Symptome, Aufstossen, fauligen Geschmack im Munde, Druckgefühl im Bauch und Brustbeklemmungen, Sodbrennen etc. beseitigt. Ferner ist es zweckmässig, die Patienten in den ersten Tagen nach der Operation stets zu tiefen Atemzügen anzuhalten, wodurch die Herausbeförderung etwaigen Eiterinhaltes aus dem Becken wesentlich erleichtert und befördert wird. Bei schweren akuten Fällen haben uns auch mehrfache subkutane resp. intravenöse Kochsalzinfusionen gute Dienste geleistet, während wir bei schon bestehender Darmlähmung weder vom Atropin noch Physostigmin einen nennenswerten Einfluss gesehen haben.

Neben dieser Berücksichtigung des Allgemeinzustandes bei der Nachbehandlung einer akuten Appendicitis, wovon ich hier selbstredend nur einige besonders häufig vorkommende Eventualitäten herausgreifen kann, ist für einen günstigen Verlauf vor allem das Verhalten der Operationswunde und ihrer Umgebung wichtig, wovon man sich durch häufigeren Verbandwechsel, als man sonst bei Bauchoperationen gewöhnt ist, überzeugen muss. Die Hauptbedingung zu einer raschen und ungestörten Heilung ist ein ungehinderter Abfluss der infektiösen Wundsekrete. In der Regel funktionieren die

bei der Operation eingeführten Drainagen einwandsfrei und können ohne Gefahr am 5.—6. Tag gewechselt resp. durch kleinere Gummiröhren ersetzt werden. Doch ist dabei zu beachten, dass eine stärkere Sekretion immer erst nach Verlauf von 2—3 Tagen in Gang zu kommen pflegt, während am 1. und oft auch noch am 2. Tage das Drainrohr vollkommen leer und trocken angetroffen wird. Von manchen Seiten wird der Wert einer Drainage des Bauchraumes wegen der sich rasch um das Drainrohr bildenden Adhäsionen überhaupt bestritten und die Ansicht aufgestellt, dass die auf diesem Wege nach aussen entleerten Wundsekrete nur aus dem Drainkanal stammen und hier auch z. T. erst durch den mechanischen Reiz des Drainrohres hervorgerufen werden. Diesen Anschauungen stehen unsere vielfachen klinischen Erfahrungen und auf Grund dieser angestellte Tierexperimente entgegen, welche uns lehren, dass nach Einlegung eines Drains der normaler Weise gegen das Zwerchfell gerichtete und für die Resorption so bedeutungsvolle peritoneale Saftstrom eine Aenderung nach der Seite des geringsten Widerstandes, d. i. nach der Gegend der Drainagen erfährt. Auf diese Weise gelangen durch Vermittlung dieses Saftstromes selbst aus den entferntesten Abschnitten der Bauchhöhle die Entzündungsprodukte in die unmittelbare Nähe der Drainagen und werden durch dieselben allmählich nach aussen befördert und unschädlich gemacht. Wichtig ist es dabei, die Patienten während der ersten Tage nach der Operation aufrecht zu lagern, damit sich die Entzündungsprodukte, der Schwere folgend, möglichst an den tiefsten durch die Drainageröhren versorgten Stellen des Bauchraumes ansammeln.

Waren bei der Operation einer akuten Appendicitis noch keine erheblichen Entzündungserscheinungen um den Wurmfortsatz herum vorhanden, so kann man bei gutem Allgemeinbefinden und Fehlen von jeglichen lokalen Beschwerden schon am 2.—3. Tag die Drainage wechseln und alsbald ganz fortlassen. Im allgemeinen sei aber vor einer zu frühen Entfernung des ersten Drainrohres gewarnt, da sich im Anschluss daran nicht selten in der Tiefe noch Rententionen von Wundsekreten ansammeln und einem viel zu schaffen machen können. Stockt nach der Operation einmal der Abfluss der Wundsekrete infolge Verlegung eines Drainrohres, so verrät sich dies Ereignis sofort im Allgemeinbefinden der Kranken. Es treten kleine Temperatursteigerungen auf, der Puls beginnt frequenter zu werden, die Wunde wird schmerzhafter etc., lauter Erscheinungen, welche vor Eintritt schwererer Symptome noch rechtzeitig warnen und jedesmal

nach Wiederherstellung einer genügenden Drainage prompt zurückgehen. Meist genügt in dieser Beziehung ein Wechsel des Drainrohres, mitunter wird man jedoch die Bauchwunde teilweise oder ganz wieder eröffnen müssen, um für die Eiterverhaltung eventuell nach stumpfer Lösung einiger Darmverklebungen einen bequemen Abfluss zu verschaffen. Bei genügender Aufmerksamkeit und sorgfältiger Ueberwachung der Patienten wird man dergleichen Störungen immer gleich im Anzuge erkennen, und Massnahmen zu ihrer raschen Beseitigung treffen können.

Mitunter entstanden nach der Operation und Rückgang sämtlicher Entzündungserscheinungen im Peritoneum umfangreiche Fascien-Nekrosen, ja selbst Muskelphlegmonen in der Nähe der Operationswunde, ein Beweis dafür, wie viel mehr das Peritoneum einer Infektion gegenüber auszuhalten und zu überwinden vermag als andere Körpergewebe. Breiteste Eröffnung sämtlicher Haut- und Muskelnähte ohne Rücksicht auf einen später etwa entstehenden Bauchbruch ist hierbei dringend indiciert. Auch Kotfisteln stellten sich bei schwereren Formen in der Nachbehandlungsperiode ab und zu einmal ein, welche in der Regel aber spontan verödeten (permanentes Bad) oder in wenigen Ausnahmefällen später durch plastische Nachoperationen, Darmausschaltungen oder -Resektionen beseitigt wurden. Dauernde Kotfisteln behielten wir in keinem Fall. Sehr häufig sind Faden-Fisteln in der Narbe, die sich rasch nach Entfernung der Nähte wieder schliessen, aber oft noch relativ lange Zeit nach der Operation auftreten und den Patienten belästigen.

Zum Schluss möchte ich noch auf ein unangenehmes Ereignis aufmerksam machen, welches sich im Verlauf schwerer Infektionen bei länger notwendig erscheinender Drainage des Entzündungsherdes ein paar Mal ereignete: die Arrosion grösserer Gefässe mit konsekutiver schwächerer und stärkerer Blutung. Es unterliegt keinem Zweifel, dass bei allen diesen Vorkommnissen die Gefässwand schon durch den Entzündungsprocess in Mitleidenschaft gezogen und in ihrer Widerstandsfähigkeit geschädigt war, und kam es, trotzdem von uns immer nur weiche nachgiebige Drainageröhren benutzt werden, in einem Falle durch Arrosion einer grossen Coecalarterie zum Verblutungstod, während es in den übrigen durch Unterbindung resp. Umstechung des arrodierten Gefässes gelang, die Blutung zu beherrschen, darunter einmal bei einer fulminanten Blutung aus der Iliaca externa durch Unterbindung dieses Gefässes.

In der Regel verordnen wir gegen das Entstehen eines Bauch-

bruches in der Operationsnarbe für die nächste Zeit nach dem Eingriff noch das Tragen einer gut sitzenden Bauchbinde. Konnten wir vor Zustandekommen von tiefgreifenden Entzündungsprocessen in der Bauchhöhle, besonders vor Entstehung von Abscessen operieren, und schon nach kurzer Zeit eventuelle Sicherheitsdrainagen entfernen oder primär von ihrer Anwendung überhaupt absehen, so ist die Narbe nach 3—4 Wochen Bettruhe und Rückenlage ohne Ausnahme fest und widerstandsfähig genug, um einen Bauchbruch vermeiden zu lassen. Die Gefahr der Bildung einer späteren Hernie ist um so grösser, je mehr und länger wir die Bauchhöhle drainieren müssen, und geben also auch in dieser Beziehung die frühzeitig operierten Fälle, bei denen die Entzündung nur auf den Wurmfortsatz selbst und seine nächste Umgebung beschränkt geblieben ist, stets ungleich bessere Aussichten als die im Spätstadium mit Abscessbildung oder Peritonitis dem Chirurgen zugeführten Patienten. Wir wollen noch bemerken, dass wir bei Kindern einige Male einen Bauchbrauch mässigen Grades in der Narbe im Laufe der Zeit spontan wieder verschwinden sahen.

Die Behandlung etwaiger Komplikationen, die bei der Appendicitis jeglicher Schwere und Form gar nicht selten sind, findet nach den allgemein gültigen Principien statt und machen eine Besprechung an dieser Stelle wohl entbehrlich.

V. Statistik.

In dem folgenden statistischen Teil meiner Arbeit kann ich mich, um nicht allgemein Bekanntes oder bereits Gesagtes zu wiederholen, ganz kurz fassen, und will ich nur einen Gesamtüberblick über unsere Zahlen geben, zumal da Noetzel in einer demnächst erscheinenden, ausführlichen Arbeit unsere Principien der Peritonitisbehandlung einschliesslich der komplicierten Fälle von Appendicitis noch mitteilen wird.

Das dieser Arbeit zu Grunde liegende Material umfasst 450 Fälle. Auf die ohne Operation behandelten Fälle unserer Beobachtung soll hier nicht weiter eingegangen werden. Es sind dies zunächst 5 Kranke, welche in einem moribunden Zustand ins Krankenhaus eingeliefert wurden und auch alsbald zum Exitus kamen. Im Uebrigen haben wir in sämtlichen Fällen, welche bei einer von vornherein schon ungünstigen Prognose überhaupt genügend Kraft zum Ueberstehen des Eingriffes selbst zu haben schienen, stets den Versuch zur Rettung der Patienten durch Operation noch unter-

nommen, ohne jedoch im Grossen und Ganzen hierbei viel Freude erlebt zu haben. Aber dennoch gelang es uns wenigstens einige Patienten durch unsern Eingriff von einem sonst sicheren Tode zu erretten und gab uns für ähnliche Fälle trotz so vieler Misserfolge immer wieder den Mut auch hier noch einen letzten Versuch zur Erhaltung eines nach menschlicher und ärztlicher Berechnung sicher verlorenen Lebens durch Operation zu wagen.

Die Genehmigung zu der ihnen angeratenen Operation verweigerten 6 Patienten, während bei 16 Fällen der Anfall mit so geringen lokalen und allgemeinen Symptomen einherging, dass ein Versuch mit abwartender Behandlung gerechtfertigt erschien und auch zum Ziele führte, soweit es sich um die Beseitigung des bestehenden akuten Anfalles handelte. Die übrigen 450 Fälle wurden sämtlich chirurgisch behandelt, und zwar davon 311 Patienten mit 24 Todesfällen im Beginn oder weiteren Verlauf einer akuten Appendicitis, oft wegen besonderer Komplikationen operiert. Dazu kommen 139 Fälle mit ausgebreiteter Peritonitis.

Die Einteilung aller akuten Fälle in diese beiden Hauptkategorien, die akuten Entzündungen im Gegensatz zu den Peritonitiden diffusen Charakters musste aufrecht erhalten werden, um ein richtiges Urteil über die Leistungsfähigkeit des chirurgischen Eingriffes in jedem einzelnen Stadium der Erkrankung zu gewinnen. Denn es besteht doch ein gewaltiger Unterschied zwischen der einen und anderen Form, und wäre daher nichts verkehrter als den Erfolg einer Therapie lediglich aus dem Verhältnis der erzielten Heilungen zu der Summe der Todesfälle berechnen zu wollen. Auf diese Weise sind die Statistiken der inneren Kliniken meistens entstanden, deren Ergebnisse natürlich sehr günstig aussehen müssen infolge der überwiegenden Mehrzahl von leichten Fällen, die unter der Form eines einfachen Katarrhes verlaufen und in kurzer Zeit zurückgehen können. Ganz anders dagegen die dem Chirurgen zugehenden Fälle, welche aus klar liegenden Gründen in der Regel nur schwerere und schwerste Erkrankungen darstellen, woraus unmittelbar folgt, dass allein aus den Ergebnissen einer statistischen Zusammenstellung ohne genaue Sichtung und Analyse des verwendeten Materiales ein Vergleich über die unter innerer und chirurgischer Behandlung erreichten Resultate niemals von entscheidendem Wert sein kann. Erschwerend fällt ferner ins Gewicht, dass sich der Chirurg die Fälle nicht aussuchen kann, und wir auch heute noch weit von unserem Ideal entfernt sind, die Patienten im Beginn eines jeden ernstlichen

akuten Anfalles zur Entfernung des Wurmfortsatzes überliefert zu bekommen.

I. Frühzeitig operierte Fälle ohne Abscessbildung.

Als erste Gruppe der akuten Appendicitiden wollen wir diejenigen Fälle betrachten, welche gleichsam das Anfangsstadium einer jeden Erkrankung ausmachen und zu Beginn des akuten Anfalles so frühzeitig operiert werden konnten, dass der Process lediglich auf den Wurmfortsatz beschränkt, das benachbarte Peritoneum wenig oder überhaupt nicht in Mitleidenschaft gezogen hatte. Gleichgiltig ist hierbei, ob die Wand der Appendix bereits einen augenfälligen Defekt in Gestalt einer Perforation oder eine Gangrän aufweist oder nicht, und ist demnach, um falschen Anschauungen vorzubeugen, diese unsere erste Gruppe absolut zu unterscheiden von der Appendicitis simplex Sonnenburg's, umfasst vielmehr noch eine Reihe seiner perforativen und gangränösen Formen, sofern sie den Eingangs erwähnten Bedingungen entsprechen. Wir haben also hierunter neben leichteren auch die allerschwersten Erkrankungen zu behandeln, bei denen ein Eingriff eigentlich nie früh genug vorgenommen werden kann. Im Allgemeinen trafen wir einen derartigen Befund bei der grossen Menge der von uns überhaupt operierten Kranken verhältnismässig selten an, doch müssen wir anerkennen, dass diese Befunde in letzter Zeit unzweifelhaft häufiger geworden sind, ein erfreuliches Zeichen dafür, dass die Aerzte Frankfurts und der Umgebung sich ihrer Verantwortung bei Behandlung eines Appendicitiskranken vollkommen bewusst sind und es vorziehen, lieber bei Zeiten, d. h. schon beim Einsetzen von ernsteren Symptomen den Chirurgen mitsprechen zu lassen, anstatt durch Ausdehnung einer schliesslich dennoch nutzlosen inneren Behandlung eine kostbare Zeit hingehen zu lassen. Sehr oft aber verlangt unser Stadtpublikum bei einer Erkrankung mit Appendicitis-Symptomen, die auch schon dem Laienkreise vollkommen geläufig sind, von selbst die Zuziehung eines Chirurgen und erklärt sich auch mit einer in den ersten Stunden des akuten Anfalles vorgeschlagenen Operation meist einverstanden, so dass wir in dieser Hinsicht kaum noch auf Schwierigkeiten stossen und schon jetzt die Frühoperation des akuten Anfalles geradezu als „populär“ bezeichnen können.

Im Ganzen haben wir 90 Mal bei einem derartig lokalisierten

Befund an der Appendix ohne merkliche Beteiligung des benachbarten Peritoneums operiert und sämtliche Fälle glatt innerhalb kurzer Zeit geheilt, so dass wir diesen Zeitpunkt unter allen Umständen für den günstigsten zu einem operativen Eingriff und zur radikalen Heilung ansehen müssen. 22 Mal wurde darunter ein perforierter, 12 Mal ein gangränöser Wurmfortsatz entfernt, während es sich bei den übrigen 56 Fällen um weniger weit vorgeschrittene, aber bei längerem Zuwarten zweifelsohne gefahrvolle Formen gehandelt hat (drohender Durchbruch eines Ulcus oder Follikularabscesses, entstehende partielle oder totale Gangrän der Appendix etc.). Ohne Ausnahme besteht in diesen Fällen ein schweres Krankheitsbild, dessen hervorstechendster Zug die plötzlich aufgetretene erhebliche Empfindlichkeit der Ileocoecalgegend bezw. nicht selten des ganzen Abdomens bildet, unter Auftreten einer intensiven reflektorischen Spannung der Bauchdecken, welche dem Ungeübten, namentlich wenn sie partiell nur über dem Krankheitsherd auftritt, unter Umständen als Tumor bei der Untersuchung imponieren könnte. Ein ausgesprochener Tumor ist bei diesen Fällen niemals nachzuweisen, bisweilen nur bei schlaffen Bauchdecken der gleichsam erigierte Wurmfortsatz auf dem Boden der Beckenschaufel als hochgradig empfindlich der direkten Palpation zugänglich. Eine leichte Dämpfungszone über dem erkrankten Gebiet besteht gleichfalls häufig, meist durch Stagnation des Darminhaltes infolge des entzündlichen Lähmungszustandes der Darmmuskulatur oder durch entzündliche Infiltration und leichte Verklebungen von Darm- und Netzteilen untereinander hervorgerufen. Sehr oft findet man den Wurmfortsatz in seiner erkrankten Partie vom Netz vollkommen eingehüllt vor, wodurch z. B. bei der Gangrän gewissermassen eine Ausschaltung des Krankheitsherdes von der übrigen Bauchhöhle bewirkt oder bei vorhandener Perforation ein Verschluss der Oeffnung herbeigeführt wird. Von den übrigen Symptomen der akuten Appendicitis steht bald das eine, bald das andere im Vordergrund. Alle mit schweren Erscheinungen des Allgemeinbefindens einhergehenden Fälle von akuter Appendicitis operiere man möglichst innerhalb der ersten Stunden des Anfalles, und wird dann ebenso wie wir die Freude haben eine grössere Reihe von Patienten hintereinander ohne Verlust in kurzer Zeit der endgültigen Heilung zuzuführen. Erst bei Vornahme möglichst frühzeitiger Operationen haben wir überhaupt einen Einblick in das Wesen der Wurmfortsatzerkrankungen gewonnen und durch diese Eingriffe den heimtückischen

jeder Prognose spottenden Charakter der Appendicitis verstehen und würdigen gelernt.

II. Fälle mit Abscessbildung.

Die zweite grosse Hauptgruppe aller akuten Wurmfortsatzerkrankungen umfasst die Fälle, in denen sich in der Umgebung der Appendix ein eitriges Exsudat gebildet hat, mithin die anfangs lokalisierte Erkrankung auf weitere Gebiete des Peritoneums übergegriffen und dieselben in Mitleidenschaft gezogen hat. Hierher gehören 221 operierte Fälle unserer Beobachtung. Bei allen diesen Operationen wurde in grösserer oder kleinerer Menge Eiter gefunden, welcher gegen die freie Bauchhöhle durch mehr oder minder starke Verwachsungen abgekapselt zur Bildung von Abscessen in der Umgebung der Appendix geführt hatte. Die Entleerung des Eiters fand in der Regel derart statt, dass die freie Bauchhöhle eröffnet wurde, und nur bei einer Minderzahl, welche vornehmlich sehr ausgedehnte und bereits längere Zeit hindurch bestehende Eiterungen betraf, wurde unter Vermeidung des unbeteiligten Peritoneums operiert. Was die zeitliche Entstehung solcher Abscesse anbelangt, so beobachteten wir dieselbe oft schon unmittelbar nach Einsetzen der ersten akuten Symptome, bisweilen erst nach Verlauf von Tagen und Wochen und Abklingen aller diffuser Peritonealerscheinungen. Ebenso verschieden war die Dauer des Bestehens solcher Eiterungen und umfasst die Zeit von einigen Tagen bis mehreren Wochen. Bald haben wir es mit einem einfachen Abscess zu thun, der im Gefolge einer akuten Appendicitis sich entwickelt hat, bald handelt es sich um multiple, häufig mit einander kommunicierende Eiteransammlungen in den vielfachen Adhäsionen um den Wurmfortsatz herum, wodurch nicht so selten schwerwiegende Komplikationen von Seiten des Darms und sonstiger benachbarter oder entfernt liegender Organe bedingt werden. Nicht so sehr die Art der Entstehung eines Abscesses, ob infolge von Perforation bezw. Gangrän oder bei unverletzter Serosa auf dem Wege der septischen Lymphangoitis oder Bakteriendurchwanderung durch die Wand der Appendix oder sonst wie, als vielmehr die Dauer seines Bestehens, der Allgemeinzustand und die Einwirkung resorbierter Toxine aufs Herz und centrale Nervensystem, sowie vor allem das Vorhandensein von Komplikationen giebt nach unserem Dafürhalten den einzelnen Fällen eine verschiedene Dignität. Wir müssen in dieser Hinsicht einen Unterschied machen zwischen den einfachen akuten und sub-

akuten Abscessen, deren Prognose im grossen und ganzen noch eine recht gute ist, und den mit Komplikationen einhergehenden periappendikulären Eiterungen, deren Verlauf prognostisch stets sehr skeptisch oder direkt ungünstig beurteilt werden muss.

Unter den angeführten 221 Erkrankungen haben wir 197 Heilungen und 24 Todesfälle zu verzeichnen, was einer Gesamtmortalität von etwas über 10% entsprechen würde. Ich bemerke aber hierbei ausdrücklich, dass dieser scheinbar hohe Procentsatz fast ausschliesslich auf Rechnung der komplicierten Fälle zu setzen ist, die weiter unten noch genauer erläutert werden sollen, während wir bei den einfachen Abscessen sehr gute Resultate mit einer Sterblichkeit von noch nicht ganz 2% erzielt haben.

In weitaus der grössten Mehrzahl der Fälle wurde der pathologisch veränderte Wurmfortsatz entfernt, der 96 mal eine Perforation, sehr häufig in Gemeinschaft mit einem Kotstein, und 73 mal eine partielle oder totale Gangrän aufwies, während in 27 Fällen die Eiterung ohne nachweisbare Läsion der Appendixwandung auf dem Wege des Lymphstromes entstanden zu sein scheint, wenigstens wurde in den diesbezüglichen Notizen der Krankengeschichten eine genauere Angabe vermisst. In 25 Fällen unterblieb die Entfernung der Appendix, sei es nun, dass die Auffindung derselben nicht gelang, sei es dass aus besonderen Gründen wie z. B. wegen schlechter Narkose, Brüchigkeit des Darmes und sonstiger Komplikationen bewusst auf die Exstirpation Verzicht geleistet wurde. Der Mehrzahl nach gehören diese Fälle noch der Anfangsperiode unserer chirurgischen Thätigkeit bei Wurmfortsatzerkrankungen an, wo es noch an der nötigen Erfahrung und technischen Uebung im Aufsuchen der Appendix fehlte. Jetzt ist es eine meist in der Besonderheit des betreffenden Falles liegende Ausnahme, wenn wir bei unseren Operationen einmal von der gleichzeitigen Entfernung des Wurmfortsatzes absehen. Trotz solcher nach unserem Standpunkt unvollkommenen Operationen ist aber eine Reihe derartiger Patienten dennoch ausgeheilt und bisher recidivfrei geblieben, mag man nun annehmen, dass die Appendix durch die bestehende Entzündung bereits bei Ausführung der Operation zu Grunde gegangen war oder im Laufe der Nachbehandlung mit den Sekretionsprodukten in der Form gangränöser Fetzen allmählich aus der Drainageöffnung ausgestossen wurde. Bei 7 Patienten, bei welchen auch nach Ausheilung des Abscesses die Beschwerden von Seiten der zurückgelassenen Appendix nicht nachliessen, oder bei denen nach kürzerer oder längerer

Pause eine neue Erkrankung mit ähnlichen Symptomen wie das erste Mal auftrat, musste durch eine abermalige Laparotomie die sekundäre Entfernung des Wurmfortsatzes vorgenommen werden, worauf definitive Heilung erfolgte, während 2 andere Patienten fast ein Jahrzehnt nach der ersten in blosser Entleerung des Abscesseiters bestehender Operation noch an einer diffusen Peritonitis von der s. Z. im Bauche zurückgelassenen Appendix ausserhalb unserer Behandlung zu Grunde gegangen sind, trotzdem sie während der langen Zwischenzeit nie wieder über Beschwerden im Leib zu klagen gehabt hatten. In anderen 3 Fällen hatten wir trotz Entfernung der Appendix nach einiger Zeit wiederum einen Abscess in der Ileocoecalgegend vor uns, und stellte sich bei einer abermaligen Laparotomie heraus, dass bei der ersten Operation nur ein Teil des Wurmfortsatzes exstirpiert, das coecale Ende aber übersehen und in der Wunde zurückgeblieben war und jetzt den Ausgangspunkt eines neuen akuten Anfalles von Appendicitis abgegeben hatte.

Hinsichtlich des Verlaufes der einfachen Abscesse nach der Operation sind Besonderheiten kaum zu erwähnen. Die Eiterhöhle wurde jedesmal ausgiebig drainiert und erfolgte die Heilung durchschnittlich nach 3 bis 4 Wochen. Einige Male erlebten wir noch unangenehme Fasciennekrosen der Bauchwand, wodurch sich die Heilung etwas verzögerte, 1 mal schloss sich eine schwere Phlegmone der Bauchmuskulatur an die Operation an, welche mehrere Incisionen und die spätere Sekundärnaht der Operationswunde erforderlich machte. Die wenigen im Anschluss an die Operation der einfachen Abscesse vorgekommenen Todesfälle (nicht ganz 2%) erfolgten unter dem Bild der fortschreitenden Peritonitis, jedesmal ausgehend von Eiterretentionen, welche bei der Operation oder im Verlaufe der Nachbehandlung übersehen waren.

Im Gegensatz zu diesen einfachen Abscessformen stehen die mit Komplikationen einhergehenden Eiterungen, bei denen wir uns in Rücksicht auf den Ausgang nie vorsichtig genug ausdrücken können. Wie wir gesehen haben, beträgt die Mortalität der einfachen Abscesse knapp 2%, während wir bei Zusammenfassen dieser und der komplicierten Formen einen Verlust von etwas über 10% herausrechnen. Was die Häufigkeit des Vorkommens dieser sogenannten komplicierten Erkrankungen betrifft, so möge bemerkt werden, dass sie im Allgemeinen gar nicht so selten sind, wenigstens ist uns im Laufe der Jahre eine verhältnismässig grosse Anzahl zugegangen. Eins aber will ich hier noch hervorheben: wer Anhänger der Frühope-

ration ist, wird desgleichen oft verzweifelte Fälle überhaupt nicht erleben und so schon von vornherein unter seinem Material eine bessere Statistik erzielen müssen; wer dagegen ein exspektatives Verhalten vorzieht, ist der Gefahr lebensgefährlicher Komplikationen stündlich ausgesetzt. Es darf also die Schuld an den schlechteren Erfolgen des operativen Eingriffes bei dieser Art von Patienten keineswegs dem Chirurgen zugeschoben werden, die Verantwortung für diese so auffallend ungünstigen Resultate trägt einzig und allein der innere Arzt, der erst dann die Indikation zu einem chirurgischen Einschreiten gekommen sieht, wenn alle inneren Mittel versagt haben und eine direkte Lebensgefahr aus dem einen oder anderen Grunde besteht. Aus dieser Erwägung heraus müssen dergleichen Fälle für die Beurteilung des Wertes der Operation bei Appendicitis samt und sonders aus der Statistik ausgeschieden werden. Es würde zu weit führen, wollte ich hier alle in dieser Beziehung gewonnenen, z. T. sehr lehrreichen Erfahrungen in extenso wiedergeben, es möge genügen, wenn ich in Vorbehalt einer ausführlichen Besprechung der einschlägigen Fälle an anderer Stelle jetzt nur in Kürze die Art der mannigfaltigen Komplikationen der Appendicitis aufzähle, wie wir sie unter unserem Krankenmaterial angetroffen haben.

Es kamen zur Beobachtung im Ganzen 58 Fälle dieser Art mit 37 Heilungen und 21 Todesfällen, ein allerdings nicht erfreuliches Resultat, mit dem man aber dennoch zufrieden sein muss, wenn man die Schwere der einzelnen Fälle berücksichtigt. Bei einer grossen Anzahl dieser Patienten wurden je nach Erfordernis der vorliegenden Komplikationen mehrfache Operationen ausgeführt, wodurch es oft noch gelang, den betreffenden Kranken am Leben zu erhalten. Selbstverständlich war die Dauer der Erkrankung bis zur Heilung eine ungleich längere, wie bei den anderen bereits besprochenen Formen der reinen Appendicitis.

Im Einzelnen kamen zur Beobachtung:

	Sa.	Geheilt	Gestorben
Multiple Abscesse um den Wurmfortsatz mit Verbreitung nach dem kleinen Becken, der Leber und anderen Seite hin	6	4	2
Eiterungen und phlegmonöse Abscesse im Mesenterium	2	2	
Subphrenische Abscesse	7	4	3
Frische und ältere Eiterungen mit Phlegmone und Gangrän des Coecums und Colon ascendens	5	2	3
	20	12	8

	Sa.	Geheilt	Gestorben
Uebertrag:	20	12	8
Thrombose der Mesenterial- und Netzvenen sowie d. Vena iliaca mit und ohne Vereiterung .	4	2	2
Lungen- und Leberabscesse	2	1	1
Pleuraempyem	1	1	
Meningitis	5	3	2
Nephritis (Urämie)	1		1
Gelenkmetastasen	2	2	
Darmabknickungen (Stenosen bis Volvulus) und Invagination	10	8	2
Arrosion von Gefässen (1 mal Unterbindung d. Art. iliaca)	5	4	1
Durchbruch in die Blase	1		1
Allgemeine Pyämie und Sepsis	2		2
Abscess mit Phlegmone der Bauchwand bei gleichzeitigem schweren Diabetes	3	2	1
Ausbruch einer akuten Psychose	2	2	
	58	37	21

Zum Schluss komme ich zu den im Anschluss an eine Appendicitis entstehenden Peritonitiden, und zwar den fortgeschrittenen, oft bis unter das Zwerchfell verbreiteten Entzündungen. Ich brauche mich auch hier nur kurz auf die Zahlenangaben zu beschränken und verweise in Bezug auf alle weiteren Details auf die demnächst erscheinende Arbeit Noetzel's. Wir haben unter einer Gesamtzahl von 450 Fällen von akuter Appendicitis 139 mal Gelegenheit gehabt, eine Peritonitis zu konstatieren, was einem Procentsatz von 36,25 % entspricht. Also über ein Drittel sämtlicher Patienten kam mit den Erscheinungen einer ausgebreiteten Peritonitis in unsere Behandlung, von denen 77 durch die Operation noch geheilt werden konnten, während die übrigen 62 nach kürzerer oder längerer Zeit der Schwere der Krankheit erlagen, oder mit anderen Worten, von je 100 an Appendicitis überhaupt erkrankten Personen gehen nach den Ergebnissen unseres Materials noch immer ca. 13,8 an allgemeiner Peritonitis zu Grunde. In letzter Zeit haben wir aber, was noch besonders hervorgehoben werden soll, auch bei der Behandlung der Peritonitiden bessere Erfolge aufzuweisen gehabt und sind im vergangenen Jahr von 30 sehr schweren und schnell progredienten Fällen 20 genesen und nur 10 gestorben, ein Erfolg, der z. T. darauf zurückzuführen ist, dass wir die Fälle früher bekamen und in der Operationstechnik weiter fortgeschritten sind.

Generalübersicht über sämtliche Fälle.

	Sa.	Geheilt.	Gestorben.
1. Frühzeitig operiert ohne Eiterung	90	90	
2. Abgekapselte einfache Abscesse	163	160	3
3. Abscesse mit Komplikationen	58	37	21
4. Diffuse Peritonitis	139	77	62
Summa	450	364	86

Wenn wir schliesslich am Ende unserer Arbeit unsere Anschauungen über das Wesen der Wurmfortsatzerkrankungen und ihre Behandlung in wenigen Schlusssätzen kurz zusammenfassen sollen, so ergiebt sich für uns als Résumé folgendes:

1) Die akute Appendicitis bedeutet in der Mehrzahl aller Fälle eine mehr oder weniger diffuse phlegmoneartige Entzündung aller Wandschichten der Appendix, welche in ihrem Anfangs-Stadium lediglich auf den Wurmfortsatz lokalisiert ist und sich in seltenen Fällen in einem gesunden Organ entwickeln kann, in der Regel jedoch in einer bereits krankhaft veränderten Appendix (Katarrh, Stenose, Kotstein etc.) auf dem Boden dieser chronischen, häufig latent verlaufenden Affektion entsteht.

2) Die Appendicitis ist, ganz abgesehen davon, dass sie jetzt allgemein besser und eher diagnosticiert wird als früher, nach unseren Erfahrungen nicht allein häufiger in ihrem Vorkommen, sondern auch bösartiger in ihrem Verlauf geworden. Möglicher Weise kommen hierbei lokale Unterschiede vor.

3) Mit ziemlicher Regelmässigkeit von Zeit zu Zeit wiederkehrend konnten wir Perioden mit einer ungleich höheren Erkrankungsfrequenz beobachten, ohne einen stichhaltigen Grund für diese zeitweise Häufung der Krankheitsfälle zu kennen.

4) Die Appendicitis ist eine Erkrankung mit absolut unsicherer Prognose, bei welcher selbst im Verlauf der anscheinend leichtesten Fälle jeden Augenblick mit einer lebensgefährlichen Verschlimmerung und der Notwendigkeit eines chirurgischen Eingriffes gerechnet werden muss.

5) Massgebend für die Indikation eines operativen Eingriffes im Beginn oder weiteren Verlauf der akuten Erkrankung ist lediglich der klinische Befund, nicht eine eventuell auf Grund dieses gestellte anatomische Diagnose.

6) In keinem Falle von akuter Appendicitis ist es möglich, klinisch eine bestimmte Diagnose der am Wurmfortsatz vorhandenen

Veränderungen stellen und deren Tragweite auch nur im geringsten übersehen zu können.

7) Bei heftig einsetzenden lokalisierten oder anfangs mehr diffusen peritonitischen Erscheinungen mit gleichzeitig gesteigerter Pulsfrequenz und allgemeinem schweren Krankheitsgefühl mit oder ohne Temperatursteigerung und Tumorbildung ist sofort innerhalb der ersten Stunden des akuten Anfalles zu operieren und der Wurmfortsatz zu entfernen. Ebenso bei Verdacht auf Entwicklung einer Peritonitis.

8) Hat sich ein lokalisierter Abscess ohne weitere Störungen des Allgemeinbefindens im Verlauf der Krankheit entwickelt, mit dessen Entstehung in der Regel auch die unmittelbarste Gefahr überwunden ist, so empfiehlt sich auch bei diesen Fällen eine baldige Operation mit Entfernung des Wurmfortsatzes.

9) Das Abwarten spontaner Resorption von Abscessen ist stets zu widerraten.

10) In Bezug auf Ausgang und leichte Durchführbarkeit der Operation bieten die je früher im akuten Anfall operierten Fälle die bessere Prognose, und wird man, je mehr man sich daran gewöhnt, frühzeitig zu operieren, um so leichter allen schwereren Komplikationen entgehen, welche ohne Ausnahme der exspektativen Behandlung zur Last fallen.

11) Die Eröffnung des freien Peritoneums bei der Operation einer akuten Appendicitis ist unter Wahrung der üblichen Kautelen völlig ungefährlich, selbst bei Bestehen einer sogenannten peritonealen Reizung.

12) Das Resultat exspektativ mit Erfolg behandelter Fälle kann immer nur eine Beseitigung eines gerade bestehenden akuten Anfalles bedeuten ohne Garantie dauernder Recidivfreiheit und Gefahrlosigkeit. Die eventuelle exspektative Behandlung darf sich nur auf klinisch anscheinend leichteste Fälle beschränken und soll rein symptomatisch verfahren, vor allem mit der Darreichung von Narcoticis vorsichtig sein, da diese das Krankheitsbild oft verschleiern.

13) In allen zweifelhaften Fällen ist stets die Operation einem weiteren unsicheren exspektativen Verhalten vorzuziehen.

14) Die Operation im freien Intervall ist nicht selten mit grösseren Schwierigkeiten und Gefahren verknüpft als ein Eingriff im Beginn des akuten Anfalles, und verstehen wir uns niemals dazu einen akuten Anfall mittelst exspektativer Behandlung ins freie

Intervall überzuführen, um in diesem Stadium den Wurmfortsatz zu entfernen.

15) Hat ein Patient bereits einen oder mehrfache akute Attakken glücklich überstanden, so soll bei einem neuen Anfall mit der Operation in keinem Fall gezögert werden.

16) Die Nachbehandlung eines wegen akuter Appendicitis Operierten erfordert besonders in den ersten Tagen nach dem Eingriff eine sehr sorgfälltige Ueberwachung des Patienten.

17) Nach Heilung der Wunde ist das Tragen einer Bauchbinde zur Verhütung eines Bauchbruches durchaus erforderlich. Je länger die Bauchwunde drainiert werden muss, um so grösser die Gefahr der Entstebung eines Bauchbruches, und geben daher auch die frühzeitig operierten Fälle in dieser Beziehung die sicherste Prognose.

XXIV.

AUS DEM

STÄDTISCHEN KRANKENHAUSE

ZU FRANKFURT a. M.

CHIRURG. ABTEILUNG: PROF. DR. REHN.

Die Behandlung der appendicitischen Abscesse.

Von

Dr. W. Noetzel,

Sekundärarzt.

Auf dem letzten Chirurgenkongress ist fast einstimmig festgestellt worden, dass die möglichst frühzeitige Radikaloperation die beste Behandlung der Appendicitis ist. Körte hat in seinem Referat klar und scharf die Gründe für eine solche Auffassung genannt. Es sind dieselben, welche Rehn schon vor Jahren veranlassten, als fast Einziger denjenigen Standpunkt einzunehmen, der heute als der allgemeine zu betrachten ist. Wir wissen bei geschlossenem Bauch nichts über den Zustand des Wurmfortsatzes, nichts über den Zustand des Peritoneums. Die Autopsie bei der Operation überrascht durch die krassen Befunde: schwerste anatomische Veränderungen bei mehr oder weniger leichten Symptomen und schon sehr kurze Zeit nach Beginn der Erkrankung. Erstaunlich ist nun und in Widerspruch mit dem eben Gesagten steht die Forderung Körte's, nach dem dritten Tage der Erkrankung von der Radikaloperation abzustehen und bei bestehendem Abscess sich mit der Abscessincision zu begnügen. Ich glaube, dass, wie Rehn in der Diskussion prophezeite, auch hier die Einigung für ein radikales Verfahren nicht mehr fern liegt.

Dass die schleunige Radikaloperation bei appendicitischen Ab-

scessen notwendig ist, kann eigentlich unmöglich derjenige Chirurg abstreiten, der sie für die frischen noch nicht mit Eiterung komplicierten Fälle verlangt. Dass die Operation erlaubt und ungefährlich ist, beweisen die Statistiken der Frankfurter Chirurgischen Abteilung. In denselben ist, seit sie zum ersten Male von Rehn zu Gunsten seiner Forderung der Frühoperation vorgebracht wurden, von Jahr zu Jahr eine Veränderung in der Richtung vor sich gegangen, dass jetzt die frischen Fälle ohne Abscess immer mehr zunehmen. In den ersten Tabellen waren diese Fälle eine kleine Minderzahl. Sie kamen noch gar zu selten zur Operation. Es war sozusagen das Elitematerial, das keinen einzigen Misserfolg aufwies und aufweisen konnte. Und diese Fälle waren für uns immer der Hauptgrund dafür, die frühzeitigste Operation als das Idealverfahren anzusehen. Den weitaus grössten Teil auf jenen Tabellen, mit denen der Kampf für die Operation im Anfall geführt und der Beweis ihrer Ungefährlichkeit erbracht wurde, machten aber damals die Abscesse aus. Ich stelle hier die Tabelle vom Chirurgenkongress 1901 und diejenige von 1905 nebeneinander:

	Sa.	Geheilt	Gestorben
Frische Fälle ohne Eiterung ausserhalb der Appendix	24	24	
Abscesse	85	77	8
Peritonitis	71	33	38
	180	134	46

	Sa.	Geheilt	Gestorben
Frische Fälle ohne Eiterung ausserhalb der Appendix	80	80	
Abscesse	203	178	25
Peritonitis	136	75	61
	419	333	86

Weil diese Fälle damals so sehr in der Mehrzahl waren, konnte die irrige Auffassung entstehen, der man häufig begegnet, dass Rehn zwar für die Radikaloperation bei bestehender Eiterung, nicht aber von vorneherein für möglichst frühzeitige Radikaloperation des appendicitischen Anfalls überhaupt eingetreten sei. Dass diese Ansicht falsch ist und dass gerade die frühzeitigste Radikaloperation die Hauptforderung Rehn's war, geht schon aus der Diskussion des Chirurgenkongresses 1899 hervor. Im übrigen verweise ich auf die beiden Vorträge von den Chirurgenkongressen 1901 und 1902, speziell auf die Schlusssätze und erlaube mir, hier

als Beweis den Schlusspassus des letzten Vortrags im Wortlaut zu citieren:

„Es ist einfacher, eine Appendicitis als eine Perityphlitis zu heilen, leichter heilen die frischen lokalen Eiterungen als die beginnende progrediente Peritonitis, und die letztere giebt bessere Chancen als eine weit vorgeschrittene. Das mag eine Binsenwahrheit sein, aber ich glaube, die Nutzanwendung liegt nahe."

Nun zeigt unsere Tabelle vom letzten Chirurgenkongress, dass trotz der Zunahme der frischen Fälle doch die Abscesse und Peritonitiden noch ganz gewaltig die Ueberzahl bilden. Als Resultat der allgemeinen Einigkeit in der Forderung der Frühoperation sollte man erwarten und hoffen, dass dieselben zwar nicht ganz verschwinden, — das ist unmöglich wegen des so oft sehr frühzeitigen Einsetzens der Eiterung ausserhalb des Wurmfortsatzes, der diffusen sowohl als der cirkumskripten — wohl aber dass die Spätoperationen dieser Abscesse und Peritonitiden verschwinden. Auch für diese gilt wieder als erste Forderung: „so früh als möglich operieren" und zwar mit allen Konsequenzen. Wir kennen keinen Zeitpunkt, im Gegensatz zu Körte, an dem wir abwarten. Wir operieren jeden Appendicitisfall sofort nach der Einlieferung ins Krankenhaus zu jeder Tages- und Nachtzeit.

Dass die älteren Abscesse ungefährlicher sind als die frischen, trifft so allgemein ganz gewiss nicht zu. Wohl gibt es manche ganz abgekapselte und richtig extraperitoneal gelegene Eiterhöhlen, die relativ ungefährlich sind. Doch wie häufig zeigt es sich, dass solche scheinbar ganz indolente Abscesse Senkungen haben, die man mehrfach nachoperieren muss und deren man mitunter gar nicht mehr Herr wird. Manche von diesen Patienten sterben lange Zeit nach dem akuten Anfall an Kräfteverfall infolge der andauernden Eiterung. Auch sind es gerade diese Fälle, die mitunter noch spät auftretende Darmfisteln aufweisen. Wir haben die Ansicht gewonnen, dass auch die gutartigsten alten Abscesse nicht so gutartig sind, als sie im frischen Zustande waren. Denn offenbar war doch in diesen gutartigen Fällen die ganze Infektion von Anfang an eine weniger virulente.

Nun haben bei den Verhandlungen des letzten Chirurgenkongresses fast alle diejenigen Chirurgen, welche ihren Standpunkt zu Gunsten der Frühoperation geändert haben, als ihren Beweggrund angegeben, die Fälle seien andere, schwerere, als die früher von ihnen behandelten. So ist es auch uns mit den Abscessen gegangen

und zwar erst in der allerletzten Zeit. Wir haben ausserordentlich schwerere und gefährlichere Erkrankungsfälle in grosser Zahl operiert, und wir haben eine verhältnismässig grosse Zahl von Todesfällen zu verzeichnen gehabt. Es sind dies Fälle, die durch frühzeitigere Operation hätten gerettet werden können. Und alle diese schwereren Fälle, die ich später genauer definieren werde, beweisen, dass man die appendicitischen Abscesse radikal operieren und nicht einfach durch Incision eröffnen muss. Man muss nicht nur die Ursache der Eiterung aufsuchen, sondern man muss überhaupt der Eiterung genau nachgehen, allen ihren Ausbreitungen folgen, wobei sich dann das Suchen und Finden der Ursache, der kranken Appendix, von selbst ergiebt. Diese Erfahrungen im Anschluss an die Diskussion des Chirurgenkongresses für die Forderung einer möglichst frühzeitigen Radikaloperation der appendicitischen Abscesse nutzbar zu machen, ist der Zweck dieser Arbeit.

Die in der ersten Tabelle von 1901 angeführten 8 Todesfälle waren und blieben lange Zeit unsere einzigen. Mit den operierten Fällen nahmen eine Zeit lang nur die Heilungen an Zahl zu. Und da auch diese 8 Todesfälle durch Komplikationen bedingt waren, welche entweder überhaupt ausserhalb der eigentlichen Erkrankung lagen oder doch als seltene und durch keine Behandlung zu beherrschende Ausnahmefälle anzusehen waren, so hielten wir in der That lange Zeit die Ansicht fest, dass, von solchen Komplikationen abgesehen, die richtig operierten Fälle von Abscessen alle zu retten sind. Diese Ansicht stand so fest bei uns, dass wir für die ersten Todesfälle, die wir dann erlebten, die Schuld bei uns suchten, in Fehlern der Operation oder der Nachbehandlung. Das war Irrtum. Zunächst hatten wir ja immer zugegeben (wenn wir es auch infolge der lange Zeit fortgesetzten guten Erfahrungen mehr und mehr nur theoretisch thaten), dass die Virulenz der Infektion bei der Appendicitis ebenso gut wie bei einem Panaritium der frühzeitigsten und exaktesten Operation spotten kann. Dann ergab eine Prüfung der unglücklich verlaufenen Fälle und speciell die richtige Würdigung des Sektionsbefundes doch, dass zwischen Abscess und Abscess ein Unterschied besteht, nicht nur im pathologisch-anatomischen Befund, sondern infolge desselben auch im Verlauf, in den Anforderungen an die operative Technik und in der Prognose.

Trenne ich nun diese schwereren oder komplicierten Fälle von den „einfachen Abscessen“, wie wir sie zu nennen pflegen, und wie sie auch in der Zusammenstellung von Bode bezeichnet sind, so

fasse ich unter den ersteren sehr verschiedenartige Krankheitsbilder zusammen. Ich sehe dabei vollkommen und grundsätzlich von denjenigen Komplikationen ab, die ausserhalb der eigentlichen Erkrankung liegen. Denn diese geben für die Therapie, speciell für die Technik der Operation, ja keine Gesichtspunkte. Hierhin gehören von unseren Todesfällen 13, welche durch solche Komplikationen bedingt waren, nämlich mit Coma diabeticum (1), Meningitis (3), akute Psychose (1), Phtise (2), Empyem und Perforation der Gallenblase mit Peritonitis (1), Tuberkulose der Beckenschaufel mit Sepsis infolge sekundärer Infektion (1), Nephritis und Uraemie (1), metastatischer Abscess in der Leber (1), allgemeine Pyaemie (2).

Wenn man also diese Komplikationen ganz ausscheidet, so haben die verschiedenartigen Erkrankungsformen, welche wir als „schwere Fälle" zusammenfassen, das eine Gemeinsame, dass die typische Technik der Behandlung — Appendektomie, Entleerung des Eiters und Drainage der Abscesshöhle, bezw. des kleinen Beckens — für sie nicht genügt. Die Gründe sind verschiedene.

Zunächst will ich noch einmal auf unsere Technik eingehen. Dieselbe ist principiell verschieden von der Sonnenburg'schen Operation, welche, wie es scheint, immer noch daran schuld ist, dass die Radikaloperation der Abscesse so gefürchtet und von vielen Operateuren perhorresciert wird. Das von Rehn geübte Operationsverfahren ist in den Grundzügen dasselbe für alle Formen der Appendicitis und beginnt immer damit, dass die Bauchhöhle eröffnet, der Processus vermiformis aufgesucht und reseciert wird. Wo keine Eiterung besteht — seien es Frühoperationen oder Intervalloperationen —, wird hierauf die Bauchwunde geschlossen. Findet man einen Abscess, so wird derselbe unter vorsichtiger Lösung der Verwachsungen in allen seinen Buchten freigelegt und gründlich entleert und ausgewaschen, ein Drain wird eingeführt, die Bauchwunde wird bis auf die Lücke für das Drain ebenso exakt vernäht wie bei der Operation ohne Drainage. Ist endlich bereits eine diffuse Peritonitis ausgebrochen, so wird mindestens eine Gegenöffnung angelegt und mit einem Drain versehen, und es wird dann von einem Drain zum anderen durchgespült[1]).

Der Unterschied dieser Operation gegen diejenige von Sonnen-

1) Bei der diffusen Peritonitis wird unser Verfahren allerdings häufig mehr oder weniger modificiert je nach der Art des einzelnen Krankheitsfalles. Hierauf, speciell auf die Eröffnung der Bauchhöhle in der Mittellinie, werde ich in einem Bericht über unsere Peritonitisoperationen zu sprechen kommen.

burg ist ein principieller. Erstens wir vermeiden nicht ängstlich die Eröffnung des freien Peritoneums, sondern wir eröffnen dasselbe absichtlich und bewusst und machen es ebenfalls unserer Therapie zugänglich, indem wir die Verunreinigungen mit Eiter abspülen und durch die Drainage für den weiteren Abfluss der Spülflüssigkeit und etwaigen späteren Eiters sorgen. Zweitens wir halten nicht durch Tamponade die ganze Wunde bezw. das ganze Operationsgebiet offen, sondern wir nähen die Laparotomiewunde bis auf das Drain zu, wir schliessen also die Bauchhöhle wieder und stellen damit den intraabdominalen Druck wieder her.

Wie Rehn in seinem Vortrage auf dem 31. Chirurgenkongress sagte, ist nicht die Eröffnung des Peritoneums durch den Eiter hindurch gefährlich, sondern die unrichtige und ungenügende Eröffnung und die ungenügende Offenhaltung. Eine Peritonitis nach einer Sonnenburg'schen Operation wird dann ausbrechen können, wenn in der Tiefe des Abscesses — im Dunkeln — das Peritoneum eröffnet worden und wenn dann Eiter hineingeflossen ist, welcher nicht unter der Kontrolle des Auges ausgespült worden ist, welcher auch nicht durch ein in die Bauchhöhle eingeführtes Drain Abfluss hat, sondern welcher durch die feste Tamponade des ganzen Operationsterrains im Bauch zurückgehalten wird.

Das Rehn'sche Verfahren gründet sich auf die experimentell und durch die Praxis bewiesene Resistenz des Peritoneums gegen die Infektion. Dieselbe erlaubt ohne Schaden, das den Abscess umgebende gesunde Peritoneum bei der Operation mit Eiter in Berührung zu bringen, wenn wir nur keinen Eiter und keinen Eiterherd zurücklassen, also vor Allem nicht die Ursache der Eiterung zurücklassen. Die Resistenz des Peritoneums ermöglicht ferner bei diesem Verfahren die Ausheilung einer intraperitonealen Abscesshöhle, trotzdem dieselbe nicht wie eine andere Abscesshöhle breit offengehalten wird, sondern nur durch einen schmalen Drainkanal Abfluss hat, wenn nur die Ursache des Abscesses entfernt ist. Der durch die Bauchdeckennaht wieder hergestellte Druck in der Bauchhöhle unterstützt die Drainage der Abscesshöhle sowohl wie der freien Bauchhöhle. Für den Abfluss von Eiter und inficierter Spülflüssigkeit aus der letzteren ist es nötig, dass das Drain nicht nur in den Abscess, sondern auch in die eröffnete Bauchhöhle eingeführt wird. Die Bauchhöhle wird vom tiefsten Punkt, vom Beckenboden, aus drainiert. Hierhin dirigieren wir alle freie Flüssigkeit im Bauch, indem wir sofort nach der Operation das Becken tief lagern da-

durch, dass das Kopfende des Bettes erhöht wird. Meist liegt der Abscess so — und das ist für die sogenannten einfachen Fälle die Regel —, dass ein einziges Drain, indem es von dem unteren oder eventuell auch vom oberen Wundwinkel aus durch den Abscess bis auf den Beckengrund führt, die Bauchhöhle und den Abscess drainiert. Wo das nicht der Fall ist, müssen je nach Bedarf mehrere Drains eingeführt werden.

Im Einzelnen gestaltet sich die Technik folgendermassen: Der Schnitt bei jeder Appendektomie liegt am äusseren Rectusrand. Bei den Frühoperationen ohne Eiterung ist derselbe ebenso wie bei fast allen Intervalloperationen klein und schont die Innervation des Rectus vollkommen. Ist Eiter da, so wird der Schnitt nach Bedarf verlängert. Nach Eröffnung des Peritoneums wird der Wurmfortsatz am Coecum aufgesucht, Verklebungen werden gelöst, Abscesse eröffnet, der Eiter sofort abgespült. Ist eine grössere Abscesshöhle vorhanden, so wird sie gründlich ausgespült. Das Abspülen des Eiters oder das Ausspülen einer umschriebenen Abscesshöhle darf nicht unter Druck geschehen. Am besten geschieht es mit Handkannen von dem Aussehen einer grossen Kaffeekanne.

Für die Technik der Resektion des Processus vermiformis hat Körte mit Recht als wesentliche Forderung die radikale Entfernung des Wurmfortsatzes dicht am Coecum verlangt. Wir haben zweimal ein Recidiv mit Abscess erlebt, das von einem nur zur Hälfte, das andere Mal zu zwei Dritteln entfernten Appendixstumpf ausgegangen war mehrere Monate nach der ersten Operation. Der Stumpf war in beiden Fällen derart durch peritoneale Adhäsionen ans Coecum fixiert, dass er nur durch das Gefühl festgestellt werden konnte. Das ist ein häufiger Befund, wenn die Erkrankung schon lange bestanden hat, besonders wenn schon viele Anfälle vorhergegangen waren. Man erlebt denselben auch oft bei Intervalloperationen. Man muss dann, indem man den Wurmfortsatz entwickelt, den peritonealen Ueberzug nötigenfalls einschneiden und muss sich vergewissern, dass man denselben bis ans Coecum verfolgt hat. Die Technik der Abbindung und der Stumpfversorgung ist eigentlich nicht mehr wert, diskutiert zu werden. Die Praxis hat gezeigt, dass man mit allen Methoden gleich gute Heilungen erzielt. Die ursprünglich geübte Bildung einer Serosamanchette ist zweifellos etwas zu umständlich und zeitraubend. Die exakteste Methode ist jedenfalls diejenige der Abtragung des Wurmfortsatzes am Coecum ohne vorhergegangene Ligatur, wobei das Coecum vom Assistenten fest zugehalten und

dann das kleine Loch exakt vernäht wird wie jedes andere Loch im Darm. Wenn man nämlich nur abbindet und dann den Stumpf durch Uebernähung versenkt, so erwartet man ja eine Perforation der Ligaturstelle und eine Abstossung des Stumpfes ins Darminnere. Theoretisch besteht da zweifellos die Gefahr, dass auch einmal eine Abscedierung und Perforation ins Peritoneum erfolgen könne. Thatsächlich wird sich dieser Fall nicht leicht ereignen, und wir haben ihn bei unseren zahlreichen in dieser Weise operierten Fällen nie erlebt. Denn selbst, wenn ein solcher Vorgang sich einleitet, ist die Gelegenheit zur Adhäsionsbildung oder zur Anlagerung der gefährdeten Darmstelle an das Peritoneum parietale eine so reiche, dass die Perforation vermieden wird. Andererseits ist die vorher geschilderte Methode mit Darmnaht ohne Ligatur auch etwas zeitraubend. Deshalb bevorzuge ich persönlich seit einigen Jahren als Mittelweg die Ligatur nach vorheriger Quetschung mit der Kocher'schen Zange. Man legt dieselbe an die Basis des Wurmfortsatzes und lässt sie liegen, bis man die Ligaturen der Gefässe gemacht hat, also einige Minuten. Wenn man dann die Zange abnimmt, ist in der Quetschfurche nur noch die Serosa erhalten. Man bekommt auf diese Weise nicht nur eine direkte Vereinigung der Serosa, sondern auch einen so minimalen Ligaturstumpf, dass nach exakter Uebernähung desselben die Verhältnisse sicher ebenso ideale sind wie bei der Darmnaht ohne Ligatur. Eine einfache Serosaübernähung genügt wohl. Man kann aber ohne viel Zeitverlust auch eine doppelte Naht machen, indem man nach Uebernähung des Stumpfes noch einmal eine fortlaufende Naht über das ganze Wundbett legt, welche zugleich die Ligaturen im Mesenteriolum und im Gebiete etwaiger Adhäsionen versenkt.

Wenn man nun ausserhalb des Wurmfortsatzes gar keinen Eiter findet, wird selbstverständlich die Bauchwunde in toto geschlossen. Wir nähen in Etagen Bauchfell, tiefe Fascie, oberes Fascienblatt, Haut. Der Muskel selbst wird nicht genäht. Er kommt bei dieser Nahtmethode, besonders wenn man die beiden Blätter der Fascie isoliert vernähen kann, in idealer Weise an seinen richtigen Platz. Aber auch wenn die beiden Blätter so miteinander verwachsen sind, dass man sie in einer Schicht nähen muss, was teils durch die höhere oder tiefere Schnittführung, teils durch individuelle Verschiedenheiten bedingt sein kann, ist die Wiederherstellung des Muskel- und Fascienverschlusses eine vollkommene. Wir ziehen diesen Schnitt dem Kocher'schen Schnitt durch die schrägen

Bauchmuskeln aus zwei Gründen vor. Erstens ist die Muskelverletzung bei dem Kocher'schen Schnitt eine erheblichere und wird vergrössert durch das scharfe Auseinanderziehen der Muskelwunden, welches notwendig ist, um diese kleine Bauchwunde genügend offen zu halten. Der Hauptgrund gegen den Kocher'schen Schnitt ist aber der, dass derselbe meiner Meinung nach an Wert verliert, wenn er infolge des Befundes im Bauch vergrössert werden muss. Ueber die Grösse des Schnittes überhaupt habe ich vorhin schon gesagt, dass bei den einfachen Appendektomien die Innervation des Rectus vollkommen geschont werden kann. Dieser Zwischenraum zwischen zwei Nervenstämmen, die sich sehr deutlich erkennen lassen, entspricht in der Grösse ungefähr der Eröffnung des Peritoneums bei dem Kocher'schen Schnitt. Und diese Eröffnung zwischen zwei Nervenstämmen genügt auch, wie unsere Erfahrungen gezeigt haben, für die meisten Abscessoperationen, wenigstens für fast alle diejenigen, die ich hier zu den „einfachen Abscessen" rechne. Man kann nämlich durch geschicktes Anziehen der Haken den Peritonealschlitz ziemlich weit machen. Dabei muss man sich nur davor hüten, dass man durch die Haken einen beim Schnitt mühsam geschonten Nervenstamm noch nachträglich zerreisst. Ferner kann man von vornherein den Schnitt ins Peritoneum dadurch grösser machen, dass man ihn nicht in der Richtung des Haut- und Muskelschnitts, sondern parallel zum Nervenverlauf verlängert.

Zeigt es sich nun bei einer Operation, dass auch ein solcher Schnitt nicht genügt, so muss man sich entscheiden, welche Art der Verlängerung des Schnittes die beste Prognose für die Festigkeit der Narbe giebt. Verlängert man einfach parallel dem äusseren Rectusrand, so durchtrennt man mehr oder weniger Nervenäste. Ich halte die Frage deshalb für wichtig, weil bei der Häufigkeit der Appendicitisoperation und bei ihrer sonst so segensvollen Wirkung es meiner Meinung nach eine ganz besonders wichtige Forderung sein muss, dass man die Patienten nicht nur aus der Lebensgefahr rettet, sondern auch in möglichst idealer Weise wieder gesund und arbeitsfähig macht. Man muss deshalb die Technik so vervollkommnen, dass das Endresultat ein ebenso gutes wird wie bei der Intervalloperation, wenn gar keine Entzündungserscheinungen mehr vorhanden sind. Gewiss kann man sagen, dass gegenüber der akuten Lebensgefahr die Gefahr eines Bauchbruchs zurückzutreten hat. Aber ganz gewiss falsch ist es auch, wenn man einen Bauchbruch für einen geringfügigen Schaden hält. Zunächst ist die Be-

seitigung eines Bauchbruchs eigentlich fast immer eine schwere Operation und in der Prognose auch bei sonst noch so günstigen Verhältnissen schon deshalb unsicher, weil eine Störung der Wundheilung das ganze Resultat vernichten kann. Und eine solche kann doch gerade hier aus allen möglichen Gründen sich leichter einstellen als bei sonstigen aseptischen Operationen. Werden aber die Bauchbrüche nicht operiert, so werden gerade diese operativen Hernien immer grösser, der Hautüberzug immer dünner, sodass sie, abgesehen von der ungeheuren Belästigung auch eine dauernde Lebensgefahr für den Träger bilden. Ganz besonders ungünstig ist nun in beiden Richtungen die Prognose dieser postoperativen Hernien, wenn die Innervation der Muskeln zerstört ist, sei es, dass die ganze Hernie nicht sowohl aus einer Muskellücke als aus atrophischem Muskel besteht, sei es, dass beides kombiniert ist.

Deshalb ist es eine der ersten Forderungen für den Appendektomieschnitt wie für jeden anderen Laparotomieschnitt, dass er die Innervation berücksichtigt. Es wäre deshalb ein verdienstliches Werk, auf experimentellem Wege festzustellen, wieviele Nervenäste des Rectus man durchschneiden darf, ohne eine Muskelatrophie hervorzurufen. Man muss doch nach Analogie mit anderen Körperstellen annehmen, dass ein Teil der Innervation durch Seitenäste und Anastomosen sich regenerieren kann. Ich glaube, wenn man im Falle der Notwendigkeit eines längeren Schnittes durch e i n e n solchen Nervenast durchgeht, so kann man sicher erwarten, dass keine Schädigung des Muskels folgt. Nach unseren praktischen Erfahrungen auf Grund von Nachuntersuchungen einer grossen Anzahl von Patienten, welche vor 4—10 Jahren operiert sind, zu einer Zeit, als der Bauchschnitt bei der Appendektomie von uns noch erheblich länger gemacht wurde als jetzt, und welche allesamt sehr gute Narben und keine Atrophie des Rectus haben, glaube ich, dass auch die Zerstörung mehrerer Nervenäste ohne Schaden für den Muskel ist, und dass die Atrophien erst bei sehr ausgedehnten Durchschneidungen der Nerven vorkommen. Ferner haben diese Nachuntersuchungen gezeigt, dass auch an den Drainagestellen keineswegs immer Lücken entstehen. Da man aber darauf gefasst sein muss, dass solche Lücken entstehen, besonders wenn bei lange fortgesetzter Drainage durch die Eiterung um das Drain eine mehr oder weniger ausgedehnte Nekrose und Abstossung der Fascie erfolgt ist, so ist es meiner Meinung nach erst recht Pflicht, den Schnitt so zu machen, dass eine

solche Hernie später radikal operiert werden kann, d. h. also ohne Störungen der Innervation.

Ist also ein sehr grosser Schnitt notwendig, so empfiehlt es sich, denselben nicht entlang dem Rectus zu verlängern, sondern seitlich in die schrägen Bauchmuskeln hinein, parallel zum Verlauf der Nerven und unter Schonung derselben. Bei kleineren Verlängerungen des Schnittes ist es sehr leicht, die Nerven zu umgehen, indem man parallel zu denselben nur die Fascie und das Bauchfell einschneidet unter Schonung der Muskeln. Oft genügen ja wenige Centimeter, um eine hinderliche Spannung zu beseitigen und wirksames Einsetzen der Bauchdeckenhalter zu ermöglichen. Bei sehr ausgedehnten Eiterhöhlen wird man statt der Eröffnung durch einen einzigen grossen Schnitt lieber Kontraincisionen an den Enden anlegen. Man wird das zur Vermeidung einer späteren Narbenhernie umso eher thun, als man ja durch den späteren Schluss des Bauchschnittes doch nur die Drainlöcher offen lässt. Nur gross genug, um ordentlichen Zugang zu schaffen und einen vollkommenen Ueberblick über die ganze Abscesshöhle zu gewähren, muss der Schnitt unter allen Umständen sein.

Wenn die Eiterung auf den Wurmfortsatz beschränkt war, so haben wir auch am 2. und 3. Tage einen freien serösen Erguss nicht so oft gefunden wie Körte. Wo wir ihn fanden, haben wir meist ein Drain eingeführt, das nach einigen Tagen entfernt wurde. Nur in einigen Fällen mit wasserklarem und sehr spärlichem Erguss haben wir ohne Schaden von der Drainage abgesehen.

Wie schon gesagt, war die grosse Mehrzahl der von uns operierten Abscessfälle derart, dass das Operationsverfahren ein typisches und auch der Verlauf typisch und so sicher war, dass die Prognose dieser Fälle für uns ebenso günstig und geradezu garantiert war, wie bei den Fällen ohne Eiterung ausserhalb der Appendix. Das sind diejenigen Fälle, von denen ich im Anfang ausging. Für diese gilt ohne Einschränkung die Regel, die ich in meiner Arbeit über die Principien der Peritonitisbehandlung nannte: Die grosse Resistenz der Bauchhöhle verhütet erstens die Erkrankung des bei der Operation mit dem Eiter in Berührung gekommenen gesunden Peritoneums, zweitens garantiert sie die Ausheilung der Abscesshöhle, obgleich nur der kleine Drainkanal offen blieb. Wie schon gesagt wurde, ist es principiell nötig, nicht allein die Abscesshöhle zu drainieren, sondern auch einer Eiteransammlung am Grund der

Beckenhöhle vorzubeugen, indem man ein Drain bis auf den Grund derselben führt. Meist genügt ein Drain für beide Indikationen, wenn nämlich der Abscess entweder überhaupt bis in das Becken hinuntergeht oder bei höherer Lage doch derart an der Beckenwand liegt, dass ein vom kleinen Becken aus zur Wunde herausführendes Drain auch den Abscess drainiert.

Die Tamponade nach der Methode von Sonnenburg haben wir, wie schon gesagt, nie angewendet, sondern wegen der Gefahr der Kompression der Därme immer gefürchtet. Wohl aber haben wir bei grossen Eiterungen, wenn eine granulierende Abscesshöhle vorlag, und ganz besonders auch bei starker parenchymatöser Blutung von den Abscesswänden einen Tampon oder nach Bedarf mehrere neben den Drains noch eingeführt. Bis vor etwa 3—4 Jahren haben wir in dem Bestreben, Tamponade und Drainage zu vereinigen, die Drains mit Jodoformgaze umwickelt. Dies Verfahren hat mancherlei Vorzüge. Z. B. kann man genötigt sein, wegen Fiebers und Retentionserscheinungen das Drain frühzeitig zu entfernen, ehe der Drainkanal so gut passierbar ist, dass die glatte Einführung eines neuen Drains gelingt. Hatte man ein umwickeltes Drain eingeführt, so kann man mit Leichtigkeit das Drain aus der Gaze herausziehen und die Retention beheben und hat dann die Annehmlichkeit, dass der Gazestreifen weiter drainiert. Der Nachteil, der diesem Verfahren anhaftet, ist der, dass andererseits durch den Reiz, den der mit Eiter vollgesaugte Gazestreifen abgiebt, die Bakterienwucherung und Sekretion erheblich vermehrt wird. Das kann dann auch wieder die Ursache neuer Infektionen und Gewebsnekrosen werden. Wir haben diese umwickelten Drains deshalb ganz aufgegeben, ohne dass die Sicherheit unserer Operationen gelitten hat.

Diese günstigen Fälle, welche bei dem beschriebenen typischen Verfahren sichere Erfolge geben, haben nun immer das Gemeinsame dass der Abscess eine gewisse Ausdehnung nicht überschreitet. Gewiss sind auch Fälle mit ausserordentlich grossen Abscessen dabei. Die meisten sind aber nicht sehr ausgedehnt. Jedenfalls gehören hierzu erstens nicht die Abscesse, welche in der Beckenhöhle auf die linke Seite hinüberreichen, ferner im Allgemeinen nicht diejenigen Abscesse, welche weit nach der Leber hin sich erstrecken, und vor allem nicht jene schweren Eiterungen, welche sich ins Mesenterium oder gar retroperitoneal verbreiten. Für diese letztgenannten Formen, zu welchen auch als einer der schwersten Erkrankungstypen vor allem die phlegmonöse Erkrankung der Darm-

wand des Coecum oder des Ileum noch zu rechnen ist, muss das Operationsverfahren modificiert werden.

Zunächst die Fälle mit Eiterung in der ganzen Beckenhöhle bis zur linken Seite hin bedürfen einer Kontraincision auf der linken Seite und doppelter Drainage zum Zweck gründlicher Durchspülung und Entleerung des Eiters ebenso notwendig wie die Fälle von diffuser Peritonitis. Mitunter hat man den Befund zweier getrennter Abscesse rechts und links. Meist ist wohl hier eine Kommunikation zwischen beiden Abscessen anzunehmen, auch wo sie nicht nachgewiesen werden kann. Auch bei vollkommener Trennung ist wohl ursprünglich nur eine Fortsetzung der Eiterung auf die linke Seite zu Stande gekommen, die erst später durch peritoneale Verklebungen abgetrennt worden ist.

Diejenigen Abscesse, welche sehr hoch nach der Lebergegend hinauf gehen, sind hauptsächlich gefährlich durch ihre Weiterverbreitung unter das Zwerchfell und durch Senkungen in die extraperitonealen Weichteile. Ihre Drainage ist schwierig. Man muss da häufig den Schnitt nach oben oder mehr seitlich verlängern oder nach der Lendengegend zu Gegenöffnungen und Drains anbringen.

Die weitaus gefährlichsten Fälle sind diejenigen mit phlegmonöser Erkrankung der Darmwand und des Mesenteriums bezw. des retroperitonealen Gewebes. Sie machen weitaus die grösste Zahl unserer Todesfälle aus. Der Procentsatz der Heilungen ist in diesen Fällen geringer als neuerdings bei den diffusen Peritonitiden. Denn die Statistik der letzteren hat sich erheblich gebessert, teils wohl dadurch, dass sie jetzt in grösserer Zahl in einem früheren Stadium zur Operation kommen, teils durch die grössere Erfahrung und die verbesserte Technik. Wir haben von 33 phlegmonösen Fällen 10 verloren, wenn wir diejenigen Todesfälle mitzählen, welche durch die späteren Folgen der Darmwandphlegmone — Kotfisteln, chronische Eiterung — bedingt waren. Für diese Fälle gilt es ganz besonders, dass die Drainage der Abscesshöhle und das ganze typische Verfahren, welches sich auf die Resistenz des Peritoneums gründet, nicht genügt. Der Grund ist einfach: die Eiterung spielt sich eben nicht in dem Peritonealraum ab, sondern in einem für phlegmonöse Erkrankungen besonders ungünstig gestellten Gewebe. Ein solches ist die Darmwand sowohl wie das Mesenterium hauptsächlich durch die Neigung zu Thrombosen der zahlreichen Gefässe und die hierdurch bedingten schweren Ernährungsstörungen. Und auch ganz besonders das retroperito-

neale Bindegewebe bietet der Ausbreitung eitrig-ödematöser Entzündungsprozesse den denkbar besten Boden. Es ist ein fortschreitender Process, welchem durch die drei Grundforderungen — Entfernung des Eiters, Beseitigung der Ursache, d. h. des Wurmfortsatzes, Drainage — nicht beizukommen ist. Wenn solche Patienten an Peritonitis sterben, so kommt die Peritonitis von diesem phlegmonösen Process aus zu Stande, der als Ursache der Eiterung fortwirkt. Es ist also nicht eine Infektion des Peritoneums durch den Eiter des eröffneten Abscesses erfolgt, sondern die Ursache der Eiterung konnte nicht radikal beseitigt werden. Das Bestreben muss hier sein, der Phlegmone in der Weise beizukommen, wie jeder anderen Phlegmone durch breite Offenhaltung, womit ein guter Abschluss gegen die Peritonealhöhle zu vereinigen ist. Das ist ausserordentlich schwer und leider nur zu häufig unmöglich. Das sind diejenigen Fälle, in welchen man vor allen Dingen einen grossen Schnitt machen muss, um die Ausdehnung der Eiterung vollkommen zu übersehen, und in welchen die Tamponade in ihr Recht tritt. Wenn man dann bei den unglücklich verlaufenden Fällen die Sektion macht und sieht, wie die Phlegmone im Mesenterium bis zur Mittelline und darüber hinaus sich ausbreitet, und wie häufig das ganze Gewebe hinter dem Peritoneum eine einzige Phlegmone mit Verjauchung der Muskeln darbietet, überzeugt man sich leider von der Unmöglichkeit, diese Phlegmonen richtig zu eröffnen und offen zu halten.

Bei phlegmonöser Erkrankung der Darmwand muss man suchen, mit Tampons die ganze phlegmonöse Partie zu bedecken und gewissermassen zu isolieren, von der Beckenwand oder den anderen Darmschlingen abzudrängen. Bei bereits beginnender Gangrän bleibt nichts anderes übrig, als die ganze erkrankte Darmpartie vor die Bauchwunde zu lagern und nötigenfalls gleich zu eröffnen.

Gerade diese Fälle sind es, welche die Forderung einer möglichst frühzeitigen Radikaloperation der Appendicitis dringend machen. Denn wenn Körte sagt, dass wir bei geschlossenen Bauchdecken nichts über den Zustand des Wurmfortsatzes und auch nichts über den Zustand des Peritoneums wissen, so muss man dem noch hinzufügen, dass wir auch überhaupt nichts über den Grad der Verbreitung des Processes wissen, und dass wir auch schon im allerersten Beginn der Erkrankung die Ausbreitung der Phlegmone auf die Darmwand und ins Mesenterium antreffen können. In der allerletzten Zeit haben wir zwei Fälle erlebt, in denen die Operation

am zweiten Erkrankungstage ausgeführt wurde, und wo im einen Fall eine beginnende, im anderen eine ausgebreitete Phlegmone der Coecalwand sich vorfand. Der letztere Fall starb bereits nach wenigen Tagen, beim ersten trat anfangs eine Besserung ein, nach 10 Tagen setzte aber dann eine akute peritoneale Sepsis ein, die innerhalb 12 Stunden zum Tode führte. Bei der Sektion fand sich eine ausgedehnte gangränöse Phlegmone des Coecum und des angrenzenden Ileum. In einem dritten kürzlich operierten Fall fand ich am 5. Tage der Erkrankung eine schwere Phlegmone der Coecalwand, welche nach der Operation trotz Drainage und Tamponade sich weiter ausbreitete. Am 8. Tage nach der ersten Operation wurde eine Nachoperation ausgeführt. Die Operationswunde wurde wieder eröffnet, es fand sich ein ausserordentlich grosser neuer Abscess mit stark stinkendem Eiter, der sich vom Coecum aus bis nahe an die Mittellinie und bis an die Leber erstreckte. Die ganze Operationswunde wurde nun, nachdem aller Eiter ausgespült war, durch Drains und Jodoformgaze breit offen gehalten und eine Gegenöffnung oben hinten in der rechten Flanke angelegt. Darauf folgte noch ein 14tägiges schweres Krankenlager mit hohem Fieber und septischen Erscheinungen, während dessen von einem Tage zum anderen das Schicksal der 23jährigen Patientin durchaus fraglich war, bis unter Bildung gesund aussehender Granulationen das Fieber langsam abfiel und die Genesung sich vorbereitete.

Aber diese Fälle und die im Ganzen doch ausserordentlich traurigen Resultate bei denselben sind es auch, die uns mehr denn je zu der Forderung nötigten, auch die appendicitischen Abscesse sofort radikal zu operieren und diese Forderung einer sofortigen Radikaloperation für den ganzen Verlauf der Appendicitis festzuhalten, in welchem Stadium und mit welchen Symptomen auch immer die Fälle in unsere Hände kommen mögen.

In der Diskussion beim letzten Chirurgenkongress erklärte Schlange, dass er zwar auch ein Anhänger der frühen Operation sei, dass man aber doch diese Forderung nicht ganz verallgemeinern dürfe, sondern Ausnahmen gelten lassen müsse. Ausnahmen erkennen auch wir an, aber es müssen besondere Gründe dafür vorliegen. Solche können ja z. B. durch gleichzeitig bestehende andere Erkrankungen geboten sein, welche eine Kontraindikation gegen die Operation dann abgegeben, wenn nach dem ganzen Verlauf die Möglichkeit des Abwartens annehmbar erscheint. Ferner halten wir es für einen Grund, die Operation aufzuschieben, wenn

der Kranke sich an einem Orte befindet. an welchem dieselbe nicht unter allen Regeln und Garantien der Asepsis und der Technik vorgenommen werden kann. In einem solchen Fall ist ein Transport und ein Abwarten ungefährlicher als eine Operation unter mangelhaften Bedingungen. Wir stehen mit Körte auf dem Standpunkt, dass nur ein mit der operativen Technik gut vertrauter Chirurg die Appendektomie ausführen darf. Die Ansicht, dass die Appendektomie eine leichte Operation ist, ist falsch. Sie kann leicht sein, aber selbst dann können Fehler in der Ausführung für den Patienten verhängnisvoll werden oder wenigstens die Vollkommenheit des Resultates beeinträchtigen. Niemals aber kann man vorher wissen, ob die Operation leicht oder schwer ist, und vor allem die richtige Beurteilung der ganzen Sachlage, die richtige Wundversorgung, auch da, wo die Technik der Operation eine einfache war, wird nur bei einem erfahrenen Chirurgen in guten Händen sein. Jeder Operateur weiss, dass auch die Technik, speciell die Auffindung und Entfernung des Wurmfortsatzes, ganz ausserordentlich schwer sein kann, und das ist bei geschlossenen Bauchdecken ebenso wenig zu beurteilen wie überhaupt der ganze Stand der Erkrankung.

Wir haben auch eine Anzahl Patienten unoperiert entlassen. Das waren solche, bei welchen die Schmerzen erstens nicht erheblich, zweitens nicht deutlich genug lokalisiert waren, bei welchen vor allen Dingen der charakteristische Druckschmerz nicht so prägnant war, und bei welchen alle anderen Symptome fehlten und schliesslich das einzige Symptom des Schmerzes sehr rasch nachliess. Einige von diesen Fällen sind wohl kaum als Appendicitis aufzufassen. Bei anderen haben wir es erlebt, dass dieselben entweder mit einem neuen Anfall oder mit den Symptomen und dem Befund einer chronischen Appendicitis später doch noch zur Operation kamen. Wenn man auf dem Standpunkt steht, jedem Patienten, auch diese leichtesten Fälle eingerechnet, eine sofortige Operation vorzuschlagen, geht man immer am sichersten. Schlimmsten Falles entfernt man einmal einen Wurmfortsatz, bei welchem die von vornherein offenbar sehr geringen Entzündungserscheinungen bei der Operation bereits im Schwinden begriffen sind. Dann hat man ganz gewiss mit der Operation auch nichts geschadet, sondern genützt. Diese Fälle mag man als katarrhalische Appendicitis bezeichnen. Bezüglich dieser katarrhalischen Appendicitis stimmen wir ganz mit Körte über ein: wenn man eine solche katarrhalische Appendicitis notdürftig diagnostizieren

kann, weiss man doch nicht, in welcher Weise sich dieselbe im Verlauf der nächsten Stunden verändern wird. Ueberhaupt unterschreiben wir alles, was Körte über die Notwendigkeit der Operation in den ersten Tagen sagt. Aber von hier ab trennen sich unsere Wege.

Wenn man auf den Standpunkt Körte's steht und in einem bestimmten vorgerückten Stadium der Erkrankung nicht mehr operiert, sondern abwartet, so kann man dafür zweierlei Gründe haben. Entweder ist man der Ansicht, dass die Erkrankung einen so ungefährlichen Verlauf genommen hat, dass nunmehr die Operation unnötig ist, oder man hält in dem betreffenden Stadium der Erkrankung die Operation für gefährlich. Auch im ersteren Falle schlagen wir immerhin unseren Patienten die Operation vor. Denn erstens wissen wir ja doch auch jetzt nicht genau, wie der Wurmfortsatz wirklich aussieht. Zweitens sind wir nicht sicher, dass nicht wieder eine Verschlimmerung eintritt. Und da man doch jedem Patienten, der einen Anfall überstanden hat, später zu einer Intervalloperation rät, so ziehen wir in jedem Fall eine sofortige Operation vor, wenn nicht ganz schwerwiegende andersartige Gründe gegen dieselbe sprechen. Den anderen Grund aber der grösseren Gefährlichkeit der Operation erkennen wir insofern nicht an, als wir fest überzeugt sind, dass die Erkrankung in jedem Falle das Gefährliche ist, nicht die Operation. Die Erfahrungen, welche Körte und andere Chirurgen zu ihrer Ansicht bestimmen, müssen unseres Erachtens durch individuelle Eigenschaften der Patienten, Verschiedenheiten des Materials bedingt sein. Solche haben ja auch offenbar früher dieselben Chirurgen veranlasst, überhaupt die Operation im Anfall zu vermeiden.

Bei der Rechnung nach den Erkrankungstagen ist man übrigens derartigen Irrtümern ausgesetzt, dass sie meiner Meinung nach nicht ohne Weiteres für die Beurteilung der Stadien der Erkrankung als Grundlage dienen kann. Man ist auf die Angaben der Patienten angewiesen, und es ist geradezu unglaublich, wie die verschiedenartige Empfindlichkeit derselben in diesen Angaben zutage tritt. So habe ich vor einigen Wochen an demselben Tage zwei Fälle von allerschwerster Peritonitis mit massenhaftem jauchigem Eiter im Bauche operiert, in welchen die diffuse Eiterung sicher mindestens schon 2—3 Tage bestand. Beide Patienten gaben, an, am Tage vorher zum ersten Male Schmerzen gespürt zu haben, und waren bis zum Abend dieses Tages in ihrem Geschäft thätig gewesen, der eine als Kaufmannslehrling in einem Cigarrenladen,

der andere als Schleifer. Der Letztere kam zu Fuss ins Krankenhaus. Er wurde eine Stunde später operiert und starb am zweiten Tage nach der Operation. Der andere, bei welchem der Befund im Bauch noch schlimmer war und welcher auch den weitaus bedrohlicheren Allgemeinzustand hatte, auf dem Operationstisch ohne Puls war und zwei Tage lang durch Kochsalzinfusionen einigermassen bei Puls erhalten und durchgeschleppt wurde, erholte sich und wurde geheilt. Solche mehr oder weniger krasse Fälle bezüglich der Angaben sind nicht einmal so besonders selten. Im Allgemeinen aber möchte ich nach unseren Erfahrungen behaupten, dass in fast allen Fällen die akute Krankheit viel länger besteht, als die Patienten angeben. Ganz besonders häufig erleben wir es hier, dass wir bereits kleine und manchmal auch schon mittelgrosse Abscesse finden bei Patienten, welche bestimmt angeben, dass sie am Tage vorher order sogar an demselben Tage zum ersten Male Schmerzen gespürt haben.

Bezüglich des Verlaufs der pathologisch-anatomischen Veränderungen stimmen wir nicht vollkommen mit Körte überein. Das eine ist sicher, die Verschiedenheiten des Verlaufs sind so ausserordentlich grosse, wie vielleicht bei keiner anderen Krankheit, und es ist unmöglich, einen Typ aufzustellen. Jeder Operateur, der viele Fälle operiert hat, ist immer wieder überrascht über die eigenartigen und unerwarteten Operationsbefunde und ganz besonders über die Schwere und das offenbar weit vorgerückte Stadium der Erkrankung in Fällen, welche angeblich noch ganz frisch sein sollen. Wir glauben nicht, dass der von Körte geschilderte Verlauf der typische oder auch nur ein häufiger ist: Erkrankung der Appendix, seröses Exsudat des freien Peritoneums und aus diesem sich entwickelnd entweder eitrige Peritonitis durch sekundäre Infektion des anfangs sterilen Exsudates von der Appendix aus oder Bildung eines abgekapselten Abscesses durch Fibrinniederschläge aus dem Exsudat. Ich will nicht bestreiten, dass diese Reihenfolge der Vorgänge in manchen Fällen stattfinden kann, wenn sie mir auch alles in allem unwahrscheinlich ist. Die Regel bei der Entstehung von abgekapselten Formen ist doch sicher die, dass vom entzündlich erkrankten Wurmfortsatz aus durch Uebergreifen der Entzündung auf benachbartes Peritoneum — Darm, Bauch bezw. Beckenwand und ganz besonders Netz — Verklebungen und schliesslich Abkapselungen sich bilden. Es kann bei den einfachen Verklebungen sein Bewenden haben, und das ist ein verhältnismässig häufiger Befund

bei den in den ersten Tagen der Erkrankung ausgeführten Operationen. Oder aber man findet im Gebiet der Abkapselungen eitrig-fibrinöse Beläge oder schliesslich mehr oder weniger Eiter. Wenn es auch richtig ist, dass man in einer erstaunlich grossen Zahl von Fällen den schon schwer erkrankten Wurmfortsatz ganz frei von Abkapselungen findet, sodass man sicher sagen kann, eine Perforation hätte sofort die freie Peritonealhöhle inficiert, so sind doch meist wenigstens leichte Verklebungen vorhanden. Abscessbildung sowohl wie diffuse Peritonitis können ausgelöst werden ohne Gangrän und richtige Perforation einfach durch Uebergreifen der Entzündung vom phlegmonös erkrankten Wurmfortsatz auf die Umgebung.

Nach den Befunden bei unseren Operationen glauben wir, dass bei erwachsenen Personen die diffuse Peritonitis in der grossen Mehrzahl der Fälle von einer abgekapselten Eiterung ausgeht, und dass die unmittelbare Infektion der freien Peritonealhöhle vom Wurmfortsatz aus das seltenere ist. Der letztere Befund ist aber der weitaus häufigere oder vielleicht sogar die Regel bei Kindern. Es scheint, dass bei Kindern einigermassen wirksame Adhäsionen sich nicht leicht genug bilden und nicht rasch genug zu Stande kommen, um eine Abkapselung des Processes zu bewirken. Deshalb sind bei Kindern überhaupt Abscessoperationen, wenigstens bei unserem Material, die Ausnahme, und fast die Regel ist es, dass ausserordentlich kurze Zeit nach dem Beginn — 24 Stunden und manchmal noch früher — bereits die diffuse Peritonitis eingesetzt hat. Bei Erwachsenen dagegen haben wir in der Mehrzahl der diffusen Peritonitiden entweder noch die Spuren des anfangs abgekapselten Processes gefunden, Netzadhäsionen und mehr oder weniger deutlich sichtbare Eiterbetten besonders an der Beckenwand, oder in nicht wenigen Fällen gerade von schweren jauchigen Peritonitiden findet man neben der diffusen Eiterung noch einen vollkommenen abgekapselten Abscess um den Wurmfortsatz, manchmal mehrere abgekapselte Abscesse. In diesen abgekapselten Abscessen ist immer der Eiter von einer anderen Beschaffenheit als der gleichzeitig vorhandene freie Eiter. Er ist in den Abscessen meist dickflüssiger, häufig blutig gefärbt, oder er hat wenigstens eine intensiver grüne Farbe.

Gründe, weswegen zu einem bestimmten Zeitpunkt des Krankheitsverlaufs das Peritoneum weniger widerstandsfähig gerade für die Operation sein soll, wüsste ich nicht zu nennen. Jedenfalls haben wir keine Erfahrungen gemacht, die das bestätigen.

Für die Behandlung der appendicitischen Abscesse haben wir

auch niemals einen Grund finden können, der uns veranlassen könnte, die Incision und Entleerung des Eiters vorzunehmen, ohne zugleich den Wurmfortsatz zu entfernen. Den ausserordentlich günstigen Zahlen Körte's gegenüber können wir nur feststellen, dass wir offenbar im Durchschnitt schlimmere Fälle hatten. Denn unter den verhältnismässig wenigen Fällen, in welchen keine Appendectomie ausgeführt wurde, weil der Wurmfortsatz nicht gefunden wurde, haben wir nicht weniger als 3 Todesfälle. Und bei der Mehrzahl von diesen Patienten war das Krankenlager ein ganz ausserordentlich schweres, sie boten die meisten Komplikationen durch allgemeine septische Erscheinungen, einmal durch subphrenischen Abscess, in 4 Fällen durch arterielle Erosionsblutungen. Im Ganzen siebenmal bei diesen Fällen waren Kotfisteln vorhanden, welche nur bei dreien spontan heilten, bei den anderen der Anlass zu neuen Operationen wurden. Wir haben also auch bezüglich der Kotfisteln gerade die umgekehrten Erfahrungen gemacht wie Körte, indem dieselben nach den Abscessoperationen ohne Appendectomie verhältnismässig sehr viel häufiger waren und verhältnismässig mehr Nachoperationen notwendig machten, als in den Fällen von Radikaloperation. Der Hauptgrund für uns, immer den Wurmfortsatz aufzusuchen, ist der, dass wir die ganze Operation der Eiterung für unsicher halten, wenn wir nicht die Ursache mit entfernen. Das hat aber hier noch seine ganz besondere Bedeutung, indem sehr häufig um den Wurmfortsatz herum ein mehr oder weniger grosser, von der übrigen Abscesshöhle gesonderter Eiterherd liegt. Die Abscesse im Bauch sind eben doch nur ausnahmsweise so einheitlich und einfach, wie die meisten anderen Abscesse. Meist sind sie buchtig, durch peritoneale Verklebungen mehr oder weniger vollkommen in mehrere Abscesse geteilt. Will man einen solchen Abscess überhaupt exakt eröffnen, so muss man allen diesen etwaigen Verzweigungen der Höhle nachgehen und dazu gehört doch vor allem auch, dass man die Quelle der Eiterung sucht. Wie schon gesagt, bleiben ja leider doch noch Fälle übrig, in welchen man die letztere nicht findet.

Wir finden aber im Gegenteil, dass gerade die sogenannten Intervalloperationen nach incidierten oder spontan geheilten Abscessen zu dem allerschwersten gehören können, was das ganze Gebiet der Appendicitisbehandlung bezüglich der Operationstechnik bietet, wenn nämlich die im Anfall lockeren Verklebungen sich in feste Adhäsionen umgewandelt haben. Und die allerschlechtesten Erfahrungen haben wir gerade in solchen Fällen gemacht, welche

bei einer derartigen Spätoperation noch alte Eiterherde zeigten. Solche alte Eiterherde sind keineswegs steril, man muss sie drainieren wie jeden frischen Abscess, so dass also schon hierin kein Vorteil vor der frühen Operation besteht. Das Schlimmste aber ist der Zustand der Gewebe, ganz besonders der Coecalwand, in der Umgebung dieser alten Abscesse. Hier haben wir viermal mehrfache Darmfisteln erlebt, und vier von unseren Todesfällen betreffen Patienten, welche an den Folgen von Darmfisteln und Eitersenkungen lange Zeit nach überstandener Operation derartiger alter Abscesse zu Grunde gegangen sind.

Demgegenüber bietet doch die frühe Radikaloperation der Abscesse nur Vorteile. Körte selbst giebt zu, dass die Gefahr der Peritonitis nicht dasjenige ist, was ihn abhält, sondern vielmehr die eben erwähnten Ernährungsstörungen der Gewebe. Da möchte ich daran erinnern, dass Rehn bereits vor 4 Jahren gerade diese Gefahr schwerer Ernährungsstörungen der Darmwand als einen Hauptgrund für die frühzeitige Operation angeführt hat. Unsere Erfahrungen haben uns, wie oben gesagt, gelehrt, dass gerade häufig die Operation alter Abscesse infolge des schlechten Zustands der Gewebe gefährlich ist. Wir glauben, dass eine gut ausgeführte Abscessoperation den Eiterherd so gründlich frei legen muss, dass die Entfernung des Wurmfortsatzes diese Operation nicht vergrössert und nicht Ablösungen erfordert, welche nicht schon nötig sind, um überhaupt den Eiterherd richtig freizulegen. Deshalb glauben wir, dass die grosse Zahl von Fällen, welche Körte mit blosser Abscessincision geheilt hat, ebenso gut verlaufen wären, wenn die Appendectomie gleichzeitig gemacht worden wäre. Mit anderen Worten wir glauben, diejenigen Fälle, welche mit der einfachen Abscessincision heilen, sind an sich so wenig kompliciert, dass bei ihnen ganz gewiss eine Radikaloperation ein ebenso leichter Eingriff ist, als die einfache Abscessincision. Diejenigen Fälle aber, bei welchen die Radikaloperation schwierig ist, das sind doch solche, bei welchen man den Wurmfortsatz aus mehr oder weniger starken Verklebungen und meist also auch aus gesonderten Eiterherden herauslösen muss, bei welchen also die einfache Abscessincision ganz gewiss kein genügender Eingriff ist. Wir glauben, dass es im Ganzen mehr oder weniger Glückssache ist, ob die Abscessincision ein gutes Resultat hat. Und wenn es auch wohl Fälle geben mag, in welchen bei äusserer Unmöglichkeit der Radikaloperation eine Entleerung des Eiters durch Incision segensreich wirken und z. B. die

Gefahr so lange beseitigen kann, bis eine Radikaloperation möglich ist, so gilt doch im Allgemeinen die Regel, dass eine mangelhafte Operation schlechter ist als gar keine. Für die Radikaloperation des appendicitischen Abscesses aber muss man, wenn möglich, noch schärfer als für die anderen Appendicitis-Operationen die Forderungen aufstellen, dass nur der geschulte Chirurg sie ausführt, dass sie nicht unter mangelhaften äusseren Verhältnissen, sondern nur in einem gut eingerichteten Krankenhause ausgeführt werden darf, in welchem auch eine richtige Weiterbeobachtung nach der Operation und die bei diesen Fällen so verantwortungsvolle Nachbehandlung garantiert ist.

Schwer ist es, auf dem Papier für die Nachbehandlung präcise Forderungen aufzustellen. Der Verlauf der Fälle nach der Operation ist ein sehr verschiedenartiger, und die persönliche Erfahrung kann allein in jedem Fall die Massnahmen bestimmen. Wo ein grosser Abscess, z. B. bei Phlegmone der Darmwand oder des Mesenteriums, mehr oder weniger ganz offen behandelt wird, gelten dieselben Regeln wie bei jeder anderen Eiterung. Eine ganz besonders grosse Aufmerksamkeit wird hier der Möglichkeit von Eitersenkungen, Retention und Fortschreiten der Eiterung geschenkt werden müssen. Kontraincisionen, Erweiterungen des Schnittes sind gerade bei diesen schweren Fällen häufig noch im Laufe der Nachbehandlung notwendig.

Wo ein Abscess nur durch ein Drain bei sonst geschlossener Bauchhöhle offen gehalten wird, ist es häufig schwer, den richtigen Zeitpunkt für die Entfernung des Drains festzustellen. Zunächst mit dem Wechsel des Drains soll man, wenn nicht durch Fieber oder andere Retentionserscheinungen zwingende Indikationen vorhanden sind, wenn möglich so lange warten, bis der Kanal auch nach Entfernung des Drains offen bleibt, so dass leicht und glatt ein neues eingeführt werden kann in der ganzen Länge des Drainkanals und ohne Verletzung der peritonealen Verklebungen, welche sorglich geschont werden müssen. Die Entfernung des Drains soll allmählich erfolgen in der Weise, wie ich es bei der Besprechung der Principien für die Peritonitisbehandlung auseinandergesetzt habe. Man nimmt immer kürzere oder immer dünnere Drainröhrchen, die ersteren, wenn das Drain von selbst sich herausschiebt.

Die Schwierigkeit bei der Bestimmung des richtigen Zeitpunkts für die Entfernung des Drains ist deshalb grösser als bei anderen Eiterungen, weil erstens auch der gute Granulationseiter in dem

engen Kanal durch Stagnation und durch die von der ursprünglichen Eiterung her vorhandenen Darmbakterien hier noch längere Zeit missfärbig und übelriechend, also dem ursprünglichen Abscesseiter ähnlich bleibt, und weil zweitens auch dieser Eiter noch Retentionen und Senkungen von dem engen Kanal aus bewirken kann. Daher ist es sicherer, durch immer dünnere Drains den Reiz für die Granulationseiterung immer mehr herabzusetzen, den Kanal aber doch noch offen zu halten, bis die Sekretion ganz geschwunden oder minimal geworden ist.

Ehe ich nun noch einmal auf die Zahlen eingehe, sei über die Bösartigkeit der Infektion als Ursache von Todesfällen nach Abscessoperationen noch kurz Folgendes festgestellt.

Im Allgemeinen äussert sich die grössere Virulenz des Infektionsmaterials schon deutlich in der Lokalisation der Eiterung, und speciell die malignen Fälle der Darmwand- und Mesenterialphlegmone sind bestimmt immer der Ausdruck einer besonders virulenten Infektion. Im Uebrigen ist die grössere oder geringere Virulenz der Infektion doch nur der Ausdruck für die Beziehungen zwischen Virulenz der Keime und Widerstandskraft des Körpers. Es ist also ein relativer Begriff. Die Erfahrungen haben uns gelehrt, dass bei greisenhafter Körperbeschaffenheit die Prognose aller eitrigen Processe im Bauch sehr viel schlechter ist als z. B. diejenige anderer Erkrankungen und Operationen, auch Bauchoperationen. Im Allgemeinen sind nach unseren Erfahrungen 50 Jahre für Männer die Altersgrenze, bei Frauen ist dieselbe höher. Natürlich lassen wir uns dadurch nicht abhalten, die unbedingt notwendige Radikaloperation, ohne welche der betreffende Patient verloren ist, auch bei älteren Leuten immer sofort zu machen. Wir erleben aber hier häufiger den Exitus an Sepsis oder Peritonitis. Hierhin gehören auch die Todesfälle bei Individuen, die aus anderen Gründen — Phthise, Herzmuskelerkrankung oder lange bestehende Eiterung — geschwächt sind.

Wenn ich nun der von Herrn Professor Rehn auf dem letzten Chirurgenkongress vorgeführten Tabelle noch die seitdem neuhinzugekommenen Operationen anreihe[1]), so haben wir jetzt 95 Fälle von Frühoperation ohne Eiterung ausserhalb der Appendix mit ebenso viel Heilungen. Die Zahl der Abscessoperationen beträgt 231 mit 200 Heilungen und 31 Todesfällen. Von den Todesfällen waren bedingt 13 durch die auf Seite 825 aufgezählten Komplikationen,

1) Der Umstand, dass meine Zahlen mit denjenigen in der Zusammenstellung von Bode in der vorhergehenden Abhandlung nicht übereinstimmen, ist

welche mit der ursprünglichen Erkrankung und der Operation nichts zu thun haben, 3 durch subphrenische Abscesse bezw. Leberabscesse, 4 durch chronische Eiterungen mit Kotfisteln nach Spätoperationen von Abscessen mit Gangrän der Darmwand, 6 durch Phlegmone der Darmwand und des Mesenteriums bezw. des retroperitonealen Gewebes und hiervon ausgehende Peritonitis, 1 durch eine ausgedehnte Gasphlegmone der Bauchdecken, welche über den ganzen Rücken sich erstreckte, 3 durch Peritonitis, welche sich bei den älteren sehr senilen Patienten an einfache Abscessoperationen anschloss, endlich 1 durch Ileus, welcher durch multiple Knickungen und Adhäsionen des unteren Ileums nach ausgeheilter Phlegmone der Darmwand zu Stande gekommen war.

Ich glaube, diese Zahlen beweisen, dass die Forderung der möglichst frühzeitigen Radikaloperation für jedes Stadium der Appendicitis und auch für die appendicitischen Abscesse Geltung haben soll. Die Operation selbst ist ebenso ungefährlich wie die Radikaloperation im frühesten Stadium, wo noch keine Eiterung ausserhalb des Wurmfortsatzes besteht. Die grössere Gefährlichkeit des Leidens bedingt die schlechtere Statistik. Dieselbe wird verbessert werden, wenn frühzeitig operiert wird. Wenn alle Appendicitispatienten so rasch wie möglich zur Operation gelangen, so wird es meiner Meinung nach zwar nicht erreicht werden, dass die Abscessoperationen ganz verschwinden, auch nicht, dass die Peritonitisoperationen verschwinden — dazu tritt die Eiterung ausserhalb der Appendix, wie schon gesagt, häufig zu frühzeitig ein —, aber wir werden dann die Abscesse und die diffusen Peritonitiden in einem so frischen Zustande operieren, dass die Prognose auch der letzteren fast ebenso günstig sein wird wie diejenige der einfachen Appendicitis. Nur bezüglich des Verschlusses der Bauchdecken mit oder ohne Drainage wird dann noch ein Unterschied bestehen.

Jedenfalls werden wir auf unserem Standpunkt weiter verharren, jeden Appendicitisfall sofort nach der Einlieferung ins Krankenhaus zu operieren, wie wir jede andere Eiterung im Bauch und jede Magen- oder Darmperforation und wie wir schliesslich jede Phlegmone und jedes Panaritium sofort operieren.

dadurch bedingt, dass Bode die Fälle der chirurgischen Abteilung des Krankenhauses aus dem letzten halben Jahr nicht mehr aufgenommen, andererseits sein eigenes Operationsmaterial mit verwertet hat. Die von mir angegebenen Zahlen beschränken sich auf die chirurgische Abteilung des städtischen Krankenhauses und die Privatklinik des Herrn Prof. Rehn.

XXV.

AUS DER

TÜBINGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. v. BRUNS.

Ueber die Stauungsbehandlung bei akuten Entzündungen nach den bisherigen Erfahrungen der v. Bruns'schen Klinik.

Von

Dr. Max v. Brunn,
Privatdocent und Assistenzarzt.

Als im Februar dieses Jahres Bier seine Erfahrungen über die Behandlung akuter Entzündungen mit Stauungshyperämie der Oeffentlichkeit übergab, ging ein Staunen durch die ärztliche Welt über die geniale Kühnheit, mit welcher dieser Forscher das gerade Gegenteil von dem empfahl, was bisher auf Grund vieltausendfacher Erfahrungen mit seltener Einstimmigkeit als allgemeine Regel angesehen worden war. Abscesse sollten unter Umständen nicht eröffnet, sondern ihre Resorption oder ihre Umwandlung aus heissen in kalte Abscesse abgewartet werden. Die üblichen grossen Incisionen sollten kleinen Schnitten oder in geeigneten Fällen sogar der blossen Punktion weichen. Der venöse Abfluss aus entzündeten Gliedabschnitten sollte nicht mehr durch Suspension befördert werden, vielmehr wurde gerade die venöse Hyperämie als ein sehr wichtiges Heilmittel empfohlen und künstlich erzeugt. Endlich wurde das Axiom der Ruhigstellung entzündeter Gelenke und Sehnen zu Gunsten einer möglichst frühzeitigen aktiven und passiven Bewegung aufgegeben.

So grundlegenden Neuerungen gegenüber würde ein Gefühl des

Zweifels gewiss berechtigt gewesen sein, wenn es nicht im Keime erstickt worden wäre beim Studium der beigegebenen Krankengeschichten, in denen auch für den ärgsten Skeptiker der aktenmässige Beweis geliefert war, dass das neue Heilmittel weit bessere Resultate zu zeitigen im Stande sei als die frühere aktivere Behandlungsmethode.

Demgemäss erfreut sich augenscheinlich schon jetzt die neue Behandlungsart akut entzündlicher Processe einer sehr ausgedehnten Anwendung, und mehrfach ist bereits in ärztlichen Gesellschaften, so in der medicinischen Sektion des Vereins für vaterländische Kultur in Breslau und im ärztlichen Verein zu Hamburg über die Erfahrungen mit der Stauungshyperämie berichtet worden. Soweit aus den mir vorliegenden kurzen Berichten zu entnehmen ist, waren die Ergebnisse ähnlich günstige, wie sie Bier selbst erhalten hat.

Auch in der v. Bruns'schen Klinik wurde sofort nach dem Erscheinen des Bier'schen Artikels mit der Stauungsbehandlung akut entzündlicher Erkrankungen begonnen. Ebenso wurde die Stauungshyperämie durch Saugung, wie sie aus der Bier'schen Klinik durch Klapp empfohlen wurde, in einer Anzahl geeignet erscheinender Fälle angewendet. Im Ganzen verfügen wir zur Zeit über 65 Fälle. Obwohl diese Zahl eine verhältnismässig kleine ist, erscheint es uns doch im Interesse der Sache geboten, schon jetzt unsere Erfahrungen darüber mitzuteilen. Wir hoffen damit einen willkommenen Beitrag zu liefern zu dem grossen Material, welches gesammelt werden muss, bevor es möglich sein wird, über den Wert und die Grenzen der neuen Methode ein richtiges Urteil zu gewinnen.

Es sei gleich hier bemerkt, dass auch unsere Resultate gute, zum Teil sogar überraschend günstige waren; immerhin blieben uns unerwünschte Zufälle und Misserfolge nicht erspart und gerade diese sind es, welche bei dem nur zu natürlichen Enthusiasmus für die neue Methode ernste Beachtung verdienen.

In der Technik hielten wir uns möglichst genau an die Bier'schen Vorschriften. Kleine Abweichungen kamen vor. So verwendeten wir in der Regel die gewöhnliche auch zur Herstellung der Blutleere gebrauchte Gummibinde anstatt der von Bier bevorzugten dünneren Sorte. Ferner fanden wir es zur grösseren Schonung der Haut in manchen Fällen vorteilhaft, einen mit Salbe bestrichenen Gazestreifen oder eine dünne Lage Watte anstatt der blossen Mullbinde der Gummibinde unterzulegen. Für die Saugung

bedienten wir uns der von Eschbaum in Bonn gefertigten Originalapparate.

Stets gelang es uns nach kurzer Uebung, den richtigen Grad der Stauung herzustellen, d. h. ein starkes Oedem zu erzeugen, ohne dass die Patienten ausser einem Gefühl von Spannung Beschwerden gehabt hätten, mehrfach auch in Fällen, bei denen ausserhalb der Klinik ein Versuch mit Stauung wegen sehr heftiger Schmerzen abgebrochen worden war. Unsererseits konnten wir die Angabe Bier's über die überraschend schmerzstillende Wirkung der richtig dosierten Stauung nur bestätigen. Ausser der Möglichkeit, akut entzündete Gelenke schon kurze Zeit nach Beginn der Stauung zu bewegen, fiel uns besonders angenehm auf, dass auch das sonst so schmerzhafte Ausdrücken von Eiter aus kleinen Incisionen sich unter dem Einfluss der Stauung viel weniger schmerzhaft gestaltete. Es ist das um so erfreulicher, als diese Manipulation nach Bier's Vorschriften sehr häufig vorgenommen werden muss.

Im Folgenden bespreche ich ausschliesslich die klinisch behandelten Fälle, da wir die ambulant behandelten Panaritien und Furunkel nicht so genau beobachten konnten.

1. Panaritien und Phlegmonen.

Die Panaritien und Phlegmonen der oberen und unteren Extremität bilden die grösste Zahl unserer Beobachtungen, es sind im Ganzen 34 Fälle. Dieselben verteilen sich folgendermassen:

7 Panaritien des Daumens.
6 Panaritien des Zeigefingers.
4 Panaritien des 3.—5. Fingers.
15 Phlegmonen der Hand und des Armes.
2 Phlegmonen der unteren Extremität.

Unter den Panaritien des Daumens befinden sich zwei Fälle, in denen es sich um ganz oberflächliche Eiterblasen handelte, scharf umschrieben, mit nur geringfügigen Entzündungserscheinungen in der Nachbarschaft. Die Stauung wurde hier mehr des Princips wegen angewendet, obwohl man mit Sicherheit auch von der blossen Abtragung der Eiterblase, die ohnedies nötig war, Erfolg erwarten durfte. Beide Fälle kamen in wenigen Tagen zur Heilung.

Bei zwei weiteren Beobachtungen handelte es sich um verschleppte Fälle, die schon bei der Aufnahme deutlich nachweisbare Nekrosen der Phalangen aufwiesen. Beidemal war die Phlegmone die Folge einer gröberen Verletzung gewesen, das eine Mal einer

komplicierten Fraktur, das andere Mal einer Hiebwunde. In diesem letzteren Falle kam es zu einem Erysipel des ganzen Armes, weshalb ich etwas ausführlicher darauf eingehe.

Ein 63j. Bauer verletzte sich vor 4 Wochen mit einem Hiebmesser auf der Rückseite des linken Daumens. Die Wunde heilte nach einigen Tagen. 10 Tage später schwoll unter Schmerzen der Daumen an. Ein Arzt öffnete die alte Wunde wieder und legte einen feuchten Verband an. Vor 10 Tagen wurden auf der Rückenfläche des Daumens 3 Einschnitte gemacht und Eiter entleert, ohne dass Besserung eintrat. — Der linke Daumen ist stark geschwollen. Zwei Incisionen und eine Fistel führen in der Gegend des Interphalangealgelenks auf rauhen Knochen. Die sofort angelegte Stauung brachte keine Besserung. Daher nach 11 Tagen Entfernung der nekrotischen Phalangen. Tamponade mit Jodoformgaze. Tags darauf stieg die bisher völlig normale Temperatur auf 40,3. Bei gutem Allgemeinbefinden zeigte der Vorderarm bis zum Ellenbogen intensive Rötung. Dieselbe schritt unter beständigen Temperatursteigerungen über 39 Grad nach dem Oberarm, der Schulter und dem Rücken bis zur Wirbelsäule und dem Darmbeinkamm fort. Auf der Haut entstanden wasserhelle Blasen, die aufbrachen. Der Arm schwoll dabei stark an. Erst nach 13 Tagen verschwanden Rötung und Schwellung, während gleichzeitig die Temperatur normal wurde. Die Wunde am Daumen war inzwischen gut geheilt und hatte sich stark verkleinert. Der weitere Verlauf bietet keinerlei Interesse.

Im zweiten Falle wurde sofort nach der Aufnahme die nekrotische 2. Phalanx und das Köpfchen der ersten entfernt, dann mit Stauung begonnen. Der Wundverlauf zeigte von dem sonst üblichen nur insofern Abweichungen, als das Sekret dünnflüssiger war.

Etwas frischer, nämlich 7 Tage nach einer das Interphalangealgelenk des Daumens eröffnenden Verletzung kam ein anderer Fall in Behandlung, bei dem jedoch auch die Entzündungserscheinungen in dem vereiterten Gelenk nicht eher nachliessen, als bis die Gelenkenden reseciert worden waren. Als Erfolg der Stauungsbehandlung glauben wir es jedoch ansehen zu müssen, dass es in diesem Falle nicht zu einem Fortschreiten des Processes auf den Vorderarm kam. Schon bei der Aufnahme bestand eine Lymphangitis am Vorderarm und einige Tage später war auf der Volarseite die Gegend des Handgelenks druckempfindlich. Diese Erscheinungen gingen unter der Stauung zurück, nachdem die Operation allein auf die Druckempfindlichkeit in der Handgelenksgegend zunächst keinen Einfluss ausgeübt hatte.

Erfolgreich war endlich die Stauung auch in den beiden letzten

Fällen, die 5 und 9 Tage nach Beginn der Erkrankung in Behandlung kamen. Es handelte sich in beiden Fällen um typische Panaritien, die ohne nachweisbare Verletzung entstanden waren. Bei beiden war vor der Aufnahme in die Klinik ein Versuch mit der Behandlung mittelst Incisionen gescheitert. Beide kamen unter Stauung binnen weniger Tage zur Heilung, der eine ohne dass den schon vorhandenen kleinen Incisionen eine neue hinzugefügt worden wäre, der andere nach Eröffnung eines kleinen Abscesses, der von den früheren Incisionen nicht getroffen worden war.

Auch unter den Panaritien des Zeigefingers befinden sich zwei, welche bereits bei ihrer Aufnahme in die Klinik Knochennekrosen aufwiesen, demnach für die Stauung von vornherein nicht geeignet waren und erst nach Entfernung der nekrotischen Knochenteile zur Heilung kamen.

Ein dritter Fall kam bereits mit allgemeiner Sepsis in Behandlung, die von einer Verletzung des Zeigefingers durch einen Holzsplitter ihren Ausgang genommen hatte. Aus einer 2 cm langen Wunde in der Gegend des 1. Interphalangealgelenks entleerte sich bei Druck auf die Volar- und Dorsalseite reichlich dicker Eiter. Obgleich an eine Rettung des Patienten nicht zu denken war, wurde doch zum Studium der Stauung die Gummibinde am Oberarm angelegt mit dem Erfolg, dass sich der Lokalbefund an der Wunde wesentlich besserte.

Gänzlich erfolglos blieb die Stauung bei einem Panaritium, das im Anschluss an einen Axthieb in den linken Zeigefinger entstanden war, aber erst einen Monat nach der Infektion behandelt werden konnte. Die 9 Tage lang fortgesetzte Stauung brachte abgesehen von einer Verminderung der Schmerzen keine Besserung. Schliesslich wurden die vorhandenen Fisteln gespalten, exkochleiert und tamponiert. Dabei zeigte sich, dass eine Nekrose des Knochens nicht vorhanden war. Auf die Operation folgte prompter Abfall der bis dahin erhöhten Temperatur und Heilung.

Dagegen hatten wir einen vollen Erfolg bei einem Kollegen, der ganz frisch in Behandlung kam und bei dem die Stauung, von einem feuchten Verband abgesehen, den einzigen therapeutischen Eingriff darstellte.

Herr Dr. K. verletzte sich am 11. VII. abends $^1/_2$7 Uhr beim Durchsägen eines Knochens, der tags zuvor der Leiche eines an Tuberkulose verstorbenen Knaben entnommen worden war, mit der Säge am linken Zeigefinger. Die wenig blutende Wunde wurde sofort ausgewaschen und

mit Heftpflaster bedeckt. Am Nachmittag des folgenden Tages traten heftige Schmerzen im Finger auf, die schnell an Intensität zunahmen. Gleichzeitig Uebelkeits- und Müdigkeitsgefühl. Er legte sich einen feuchten Verband an und begab sich dann sofort in Behandlung. — An der Radialseite der 2. Phalanx des linken Zeigefingers eine 2 cm lange, oberflächliche Risswunde. Umgebung entzündlich gerötet, der ganze Finger etwas geschwollen. Starke Schmerzhaftigkeit, besonders beim Versuch der Beugung, die nicht vollständig gelingt. Temperatur 40,2. Am Vorderarm bis zum Ellenbogen 2 lymphangitische Streifen. Am 12. VII. um $^1/_2$7 Uhr abends, also 24 Stunden nach der Infektion, wurde eine Stauungsbinde am Oberarm angelegt. Die Hand wurde mit einem feuchten Verband bedeckt, der Arm auf eine Schiene gelagert. Es entstand ein starkes Oedem. Die Binde wurde gut vertragen. Am 13. VII. betrug die Temperatur morgens 39,6, abends 38,7. In der Ruhe bestanden keine Schmerzen mehr, bei Bewegungen des Fingers und des Armes waren noch mässige Schmerzen vorhanden. Am 14. VII. betrug die Temp. 38,4 morgens und 38,0 abends. Die lymphangitischen Streifen waren verschwunden, die Wunde sah gut aus und secernierte nur wenig. Abends $^1/_2$7 Uhr, also nach genau 2 Tagen, wurde die Binde abgenommen. Am nächsten Tage stand der Pat. mit normaler Temperatur auf und war geheilt.

Im letzten Falle handelte es sich um eine offenbar sehr virulente Infektion, die sich wiederum ein Kollege bei der Sektion einer pyämischen Leiche durch einen minimalen Stich in die Kuppe des linken Zeigefingers zugezogen hatte.

Obgleich schon nach $1^1/_2$ Tagen zwei Incisionen in der Gegend des 2. Interphalangealgelenkes gemacht wurden, verschlimmerte sich der Zustand. Die Anlegung einer Stauungsbinde wurde auswärts versucht, aber wegen zu grosser Schmerzen wurde sie schon nach wenigen Stunden wieder abgelegt. Als Pat. nach 6 Tagen in die Klinik kam, liess sich durch die kleinen Incisionen entlang der Beugesehne des Zeigefingers reichlich Eiter ausdrücken. Die Schmerzhaftigkeit erstreckte sich entlang dieser Sehne bis weit in die Hohlhand hinein. Während einer dreitägigen Stauung am Oberarm änderte sich an diesem Befunde nichts, besonders liess die Druckempfindlichkeit in der Hohlhand nicht nach. Die Menge des Eiters, der sich bei dem täglichen Verbandwechsel ausdrücken liess, wuchs, ohne seine Beschaffenheit zu ändern. Es wurde daher eine Incision zunächst über der Volarseite des Grundgliedes gemacht. Bei Druck auf die Gegend der Zeigefingersehne in der Hohlhand entleerte sich aus der Sehnenscheide reichlich Eiter. Daher wurde diese Sehnenscheide bis weit in die Hohlhand gespalten. Leichte Tamponade, Fortsetzung der Stauung am Oberarm. Die Temperatur sank am folgenden Tage bis fast zur Norm und war am zweiten Tage nach der Operation völlig normal. Am 3. Tage

erfolgte ein plötzlicher Anstieg auf 40,5. Die Ursache konnte in der Wunde an der Hand in keiner Weise gefunden werden, die sehr gut aussah und kaum noch secernierte. Ihre Umgebung war nirgends mehr druckempfindlich, so dass eine Retention mit Sicherheit auszuschliessen war. Dagegen fand sich eine flammende Rötung an der Innenfläche des Oberarms, die genau an der Binde begann und bis in die Ellenbeuge sich erstreckte. Die Rötung war scharf umschrieben, gegen die durch die Stauung hervorgerufene Färbung des übrigen Armes ohne weiteres abgrenzbar. Die Haut des geröteten Bezirkes war infiltriert, auf Druck und spontan etwas schmerzhaft. Es konnte gar kein Zweifel darüber bestehen, dass es sich um ein Erysipel handelte. Diese Ansicht fand ihre Bestätigung in dem ferneren Verlauf, während dessen die Gummibinde entweder am Unterarm lag oder ganz weggelassen wurde. Es röteten sich nämlich innerhalb der folgenden 8 Tage drei weitere Hautstellen, die an der äusseren hinteren Seite und nach aussen vorn und oben von der zuerst befallenen Hautpartie lagen. Jeder dieser Schübe war von einer neuen Temperatursteigerung auf 39,8 bezw. 39,5 und 38,6 begleitet. Diese Stellen überschritten zum Teil die Grenze, bis zu welcher früher die Binde gelegen hatte. Mit dem Abblassen der Rötung fiel die Temperatur zur Norm ab. Lokal nahm inzwischen die Heilung ihren ungestörten Fortgang. Die blossgelegte Sehne überdeckte sich schon nach 2 Tagen grösstenteils mit Granulationen. Das 2. Interphalangealgelenk vereiterte, zeigte Krepitation und abnorme Beweglichkeit. Ueber das funktionelle Resultat lässt sich zur Zeit noch nichts sagen, da die Beobachtung noch nicht abgeschlossen ist.

Die 4 Fälle von Panaritien der drei letzten Finger bieten keinerlei Besonderheiten. 3 mal lag auch hier schon eine Nekrose des Knochens vor. In einem Fall von Phlegmone des 5. Fingers hatte man den Eindruck, als sei die ursprünglich bedrohlich aussehende Entzündung durch die Stauung im weiteren Fortschreiten verhindert worden. Der 4. Fall war eine oberflächliche Phlegmone am Mittelglied des 4. Fingers, die nach einer Incision von $^1/_2$ cm und Stauung binnen wenigen Tagen heilte.

Von ungleich grösserem Interesse als diese verhältnismässig gutartigen Processe sind die schweren Phlegmonen der Hand und des Armes, von denen wir auch über ein etwas grösseres Material verfügen. Als eines der erfreulichsten Beispiele dieser Gruppe, um so erfreulicher, als es einer unserer ersten Stauungsfälle ist, führe ich folgende Beobachtung etwas ausführlicher an:

Die 47 j. Zimmermannsfrau Ch. N. riss sich vor 4 Wochen mit einem Nagel am rechten Daumenballen. Die Wunde war nur oberflächlich und heilte in kurzer Zeit. Am 18. III. stellten sich Schmerzen im rechten

Daumen und Fieber ein. In der Meinung, sie habe einen Dorn darin, suchte Pat. danach mit einer Nadel, ohne etwas zu finden. Auf Umschläge keine Besserung. — Bei der Aufnahme am 26. III. war die ganze rechte Hand und der rechte Unterarm stark geschwollen. Eine intensive Rötung ging bis zur Mitte des Unterarms empor. Ebensoweit reichte die Druckempfindlichkeit. Die Bewegungen der Finger waren äusserst schmerzhaft. Am stärksten waren die entzündlichen Erscheinungen am rechten Daumen. Auf der Beugeseite seines Nagelgliedes eine kleine, eitrig belegte Wunde. In der Handgelenksgegend ist die Haut auf der Radialseite besonders stark gespannt, blaurot verfärbt, gangränverdächtig. Fluktuation ist nirgends nachweisbar. Temperatur 39,5. — Es wird sofort in der Mitte des Oberarms die Stauungsbinde angelegt, die sehr gut vertragen wird. Am selben Abend wird auf der Volarseite des Vorderarms zur Verminderung der Spannung eine 3—4 cm lange Incision gemacht, wobei sich nur wenige Eiterflocken entleeren. In der folgenden Nacht schlief die Pat. sehr gut. Am anderen Morgen äusserte sie spontan, sie könne die Finger besser bewegen. Aus der Wunde entleerte sich hauptsächlich seröse Flüssigkeit, aus grosser Tiefe auch etwas mehr Eiter. Vom 3. Tage ab war Pat. völlig fieberfrei. Die Weichteile an der Volarseite des Daumen-Nagelgliedes wurden gangränös und stiessen sich allmählich ab. Am 1. IV. wurde noch ein Abscess auf der Dorsalseite der Handgelenksgegend durch einen 2—3 cm langen Schnitt eröffnet. Die anfangs 22—23 Stunden täglich gebrauchte Stauung wurde später nur noch nachts angewendet, während tagsüber die Pat. angehalten wurde, Bewegungen mit ihren Fingern auszuführen. Vom 12. IV. ab wurde die Stauung ganz weggelassen. Am 15. IV. wurde mit Massage der Hand und passiven Bewegungen begonnen. Dabei spürte man im Handgelenk leichte Krepitation, ohne dass dabei stärkere Schmerzen vorhanden waren. Diese Manipulationen wurden über Erwarten gut vertragen und da sich die Pat. selbst grosse Mühe gab, machte sie sehr befriedigende Fortschritte. Als sie am 11. V. entlassen wurde, waren die Wunden in der Handgelenksgegend geheilt. Auf der Volarseite des Daumens, wo sich die nekrotischen Gewebsteile nur sehr langsam abgestossen hatten, war noch eine strichförmige granulierende Wunde vorhanden. Die Beweglichkeit der Finger war soweit wiederhergestellt, dass nicht zu dünne Gegenstände gefasst werden konnten. Die Exkursionen der Handgelenksbewegungen betrugen etwa die Hälfte der Norm. Schmerzen waren bei den Bewegungen nirgends vorhanden. Bei einer Nachuntersuchung am 21. IX. war der Befund noch ungefähr derselbe.

Wer von uns diesen Fall gesehen hat, war sich klar darüber, dass eine sehr schwere Phlegmone vorlag, die nach früheren Anschauungen sofort sehr ausgedehnte Incisionen erfordert hätte. Darüber, dass diese Incisionen mit grösster Wahrscheinlichkeit Sehnen-

nekrosen und schwere Bewegungsstörungen zur Folge gehabt hätten, waren wir uns ebenfalls einig. War auch das erreichte funktionelle Resultat von der Norm noch recht weit entfernt, so war es doch ungleich besser, als man es nach den bisherigen Erfahrungen zu erhalten gewohnt war. Auch was die Schnelligkeit der völligen Entfieberung und die für den Patienten sehr wenig belästigende Art der Behandlung betrifft, dürfte die Stauung den grossen Incisionen sich in diesem Falle weit überlegen gezeigt haben.

Diese Beobachtung hat uns zu warmen Freunden der Stauungsbehandlung gemacht. Einige andere Fälle sind ihr ähnlich im Erfolg, wenn auch das ursprüngliche Krankeitsbild kein ebenso schweres war.

26j. Mechaniker. Eine Maschinenverletzung führte zur Exartikulation der beiden letzten Phalangen des Zeigefingers. Mit vereiterter Wunde und einer Phlegmone bis zum Handgelenk, einer Lymphangitis und einer Temperatur von 40,0 kam der Verletzte 17 Tage nach der Verletzung in die Klinik. Kleine Incisionen im Verlauf der Beuge- und Strecksehne des Zeigefingers. Stauung 22 Stunden täglich. Höchste Temperaturen in den nächsten Tagen 38,0—38,3. Nach 10 Tagen Incision eines neuen Abscesses am Handrücken. Von da ab annähernd normale Temperaturen und glatter Wundverlauf.

28j. Schreiner. Phlegmone der linken Mittelhand im Anschluss an eine Hautschürfung im Handteller. Kommt nach 14 Tagen mit einer $1^1/_2$ cm langen Incision in der Hohlhand in Behandlung. Ohne jeden weiteren Eingriff wurde lediglich durch Stauung binnen 3 Tagen Abfall des hohen Fiebers zur Norm und Rückgang der Entzündungserscheinungen erreicht. Nach Abstossung eines erbsengrossen nekrotischen Gewebsstücks Heilung.

20j. Arbeiter. Im Anschluss an ein Panaritium in der Gegend des 4. Metacarpo-Phalangealgelenks Phlegmone der linken Mittelhand. Abscess an dem genannten Ausgangspunkt. Nach Incision desselben unter Stauung Entfieberung binnen 2 Tagen, ungestörter Wundverlauf. Die anfangs stark beeinträchtigte Beweglichkeit des 3.—5. Fingers war nach 11 Tagen wiederhergestellt.

44j. Frau. Inficierte sich mit einem Holzsplitter am rechten Daumen. Nach 4 Tagen auswärts Incision, die keinen Eiter ergab. Schwere Phlegmone bis zur Mitte des Unterarms. Lymphangitis. Nirgends Fluktuation. Temperaturen bis 40,4. Unter Stauung fiel die Temperatur langsam ab und es bildeten sich nach 3 Tagen fluktuierende Stellen in der Vola manus und an der Beugeseite des Vorderarms über dem Handgelenk. Kleine Incisionen an diesen Stellen ergaben jedoch nur trübes Serum, keinen Eiter. Die Epidermis des grössten Teiles der Hand

hob sich in Blasen ab. Die Temperatur erreichte 7 Tage nach Beginn der Behandlung die Norm, stieg am 9. und 11. Tage nochmals bis 38,5 bezw. 38,7 und blieb dann normal. Am 13. Tage war die Sekretion aus den Wunden nahezu versiegt, die Schmerzen völlig verschwunden, so dass sich die Pat. nicht davon abhalten liess, nach Hause zu gehen. Die Funktion der Finger war zu dieser Zeit noch ziemlich mangelhaft.

63 j. Arbeiter. Verletzung durch einen Holzsplitter am kleinen Finger vor 14 Tagen. Seit 5 Tagen stärkere Entzündungserscheinungen. Phlegmone der Ulnarseite des Handrückens, Lymphangitis mit Abscessbildung am Vorderarm. Eröffnung der Abscesse durch kleinste Incisionen. Stauung. Später musste noch ein kleiner Abscess auf der Mitte des Handrückens eröffnet werden. Die Stauung wurde in diesem Falle 5 Wochen lang unterhalten, weil die Heilung nur langsame Fortschritte machte. Die Beweglichkeit der Finger besserte sich in dieser Zeit in sehr befriedigender Weise.

29 j. Landwirt. Verletzung durch einen Draht am rechten Daumen. Die entstandene Phlegmone wurde auswärts incidiert. Aufnahme nach 4 Wochen mit einer Phlegmone des Daumenballens und des Handrückens sowie Lymphangitis des ganzen Armes. Es kam lediglich Stauung zur Anwendung, die einen schnellen Rückgang aller entzündlichen Erscheinungen zur Folge hatte. Der Pat. entzog sich nach 16 Tagen der Behandlung, bevor die Beweglichkeit des Daumens wiederhergestellt werden konnte.

29 j. Mädchen. Im Anschluss an ein Panaritium des Mittelgliedes des rechten Mittelfingers entstand eine Phlegmone der ganzen Hand. Bewegungen, besonders des Mittelfingers, sehr schmerzhaft. Temp. 40,2. Unter Stauung entstand nach 2 Tagen in der Gegend des 3. Metacarpo-Phalangealgelenks ein Abscess, aus dem sich nach einer kleinen Stichincision sehr viel Eiter entleerte, besonders bei Druck auf den Handrücken. Nach weiteren 2 Tagen entleerte sich aus der volaren Incision fast gar kein Eiter mehr, während die Stelle des Handrückens, von der aus man den Eiter hatte ausdrücken können, deutlich fluktuierte. In der Annahme, dass es sich um eine Retention handle, wurde hier eine kleine Incision gemacht, doch entleerte sich keine Spur von Eiter, sondern nur Blut. Nachdem auf der Volarseite des Mittelfingers die Epidermis sich abgestossen hatte, kamen dort zwei Fisteln zum Vorschein, in deren Grunde man die nekrotische Beugesehne liegen sah. Als sich zeigte, dass beide Flexorensehnen nekrotisch geworden waren, wurde der Mittelfinger exartikuliert. Erst jetzt wurde die Pat. fieberfrei, nachdem vorher fast täglich leichte Temperatursteigerungen aufgetreten waren.

Unter den übrigen Beobachtungen hebe ich einen Fall von Syringomyelie hervor, bei dem es zwei Mal kurz hintereinander im

Anschluss an sehr tiefe Rhagaden an den Händen zur Ausbildung von entzündlichen Infiltraten am Vorderarm kam. Sie gingen unter ausschliesslicher Stauungsbehandlung beide Male prompt zurück, auch die Rhagaden heilten.

4 weitere Fälle hatten ausgesprochen gutartigen Charakter. Es waren ganz oberflächliche, umschriebene Entzündungen, die zur Bildung grosser Eiterblasen geführt hatten und nach Incision in kürzester Zeit heilten. Da man dies auch ohne Stauung in gleicher Weise geschehen sieht, dürfte ihr ein wesentlicher Anteil an dem raschen Verlauf kaum zuzuschreiben sein.

Ausführlicher teile ich endlich noch 2 Fälle deswegen mit, weil es dabei unterhalb der Stauungsbinde zu einem Erysipel kam.

Ein 18j. Zimmermädchen bemerkte in der Gegend des 3. linken Metacarpo-Phalangealgelenks ein schwarzes Pünktchen, dessen Umgebung schmerzhaft war. In der Annahme, sie habe sich einen Holzsplitter eingejagt, stach sie mit einer Nadel hinein, ohne etwas zu finden. Aufnahme nach 3 Tagen. Die Finger der linken Hand werden gebeugt gehalten und können nicht vollkommen gestreckt werden, besonders bleibt der Mittelfinger in starker Beugestellung stehen. Auf der Dorsalseite ist das Grundgelenk des Mittelfingers sowie der angrenzende Teil des Handrückens gerötet und stark geschwollen, ebenso ist auf der Volarseite das Grundglied des Mittelfingers in der Gegend des Metacarpo-Phalangealgelenks geschwollen. Die geschwollenen Teile sind durchweg stark druckempfindlich, ein Abscess ist nirgends nachweisbar. Sofortige Stauung. Schon nach $1^1/_2$ Stunden konnte der Mittelfinger passiv ohne Schmerzen bewegt werden. Die ursprünglich am Unterarm angelegte Stauungsbinde wurde dort schlecht vertragen, am Oberarm dagegen sehr gut. Nach 2 Tagen wurde auf der Volarseite des 3. Metacarpo-Phalangealgelenks ein Abscess incidiert, der etwa 5 ccm dicken Eiter entleerte. Die Temperatur fiel darauf zur Norm ab. Die Stauung wurde sehr gut vertragen, Schmerzen fehlten vollständig, nur ein gewisses Spannungsgefühl war vorhanden. Das Oedem war ziemlich stark. Das Spannungsgefühl machte sich besonders in der Ellenbeuge fühlbar. Hier entwickelte sich von einem Kratzeffekt ausgehend 8 Tage nach der Aufnahme eine handtellergrosse, erysipelatöse Rötung. Gleichzeitig stieg die Temperatur auf 38,6. An der Hand fand sich für diese Temperatursteigerung keine Erklärung. Das Sekret hatte einen serös-eitrigen Charakter angenommen, Druckempfindlichkeit war nirgends mehr vorhanden. Mit dem Rückgang der Rötung am Oberarm nach 3 Tagen wurde auch die Temperatur wieder normal. Die Binde war in diesen 3 Tagen unverändert am Oberarm liegen geblieben, 23 Stunden täglich. 13 Tage nach der Aufnahme wurde Pat. mit einer linsengrossen, granulierenden Wunde an der Stelle der

Incision und mit fast normaler Beweglichkeit der Finger entlassen.

Eine 46j. Frau verletzte sich mit der Sichel am linken Mittelfinger. Der Finger schwoll an. In den nächsten Tagen pflanzte sich die Schwellung nach der Hand und dem Vorderarm zu fort. Aufnahme nach 5 Tagen. Auf der Dorsalseite des 1. Interphalangealgelenks eine 1 cm lange, klaffende, eitrig belegte Wunde. Bewegungen in diesem Gelenk mässig schmerzhaft. Abnorme seitliche Beweglichkeit. Druck auf die Strecksehne des 3. Fingers entleerte Eiter aus der Wunde. Sehr starke entzündliche Schwellung der ganzen Hand und des Unterarms. Feuchter Verband um Hand und Vorderarm, Stauung für 22 Stunden täglich. Tags darauf wurde durch eine Stichincision in der Mitte der Dorsalseite der Grundphalanx etwas Eiter entleert. Die Temperatur betrug bei der Aufnahme 39,6 und sank bis zum Morgen des 2. Tages auf 38,5. Am Abend desselben Tages stieg sie plötzlich auf 40,1. Tags darauf fand sich eine erysipelatöse Rötung des ganzen Vorderarms. Dabei war die Stelle der Wunde völlig schmerzlos, das verletzte Gelenk konnte ohne Schmerzen bewegt werden. Die Stauung wurde fortgesetzt. Zwei Tage später trat Entfieberung ein.

Von den beiden Fällen von Phlegmone des Beines handelte es sich bei dem einen um eine vereiterte Sehnennaht am Unterschenkel. Trotz Stauung wurde nicht eher Besserung erzielt, als bis die vereiterte Sehnenscheide gespalten und die zahlreichen eiterhaltigen Buchten des umliegenden Gewebes breit freigelegt und drainiert worden waren. Der zweite Fall scheint mir einer ausführlicheren Mitteilung wert.

Eine 53j. Frau erkrankte vor 3 Wochen plötzlich mit heftigen Schmerzen im linken Fuss. Ungefähr zur selben Zeit entstand eine Schwellung in der linken Leistengegend. Vor 3 Tagen wurde von ihrem Arzt ein kleiner Einschnitt gemacht, aus dem sich viel Eiter entleert haben soll. An zwei anderen Stellen entstanden spontan Durchbrüche. Bei der Aufnahme war der linke Fuss und der linke Unterschenkel stark geschwollen und entzündlich gerötet. Aus einer etwa 1 cm langen Incision an der Aussenseite des Fussrückens entleerte sich reichlich Eiter, mehr seröse Flüssigkeit aus zwei weiteren kleinen Oeffnungen weiter medialwärts. Die ganze gerötete Partie war druckempfindlich, die Bewegungen des Fussgelenks aber nicht schmerzhaft. In der linken Schenkelbeuge fand sich unter stark geröteter und verdünnter Haut ein kleinfaustgrosses Packet erweichter Drüsen. Dieses Drüsenpacket wurde am folgenden Tage exstirpiert. Am Unterschenkel wurde durch mehrere Einschnitte von 1—2 cm Länge eine grosse Menge Eiter aus dem Unterhautzellgewebe und aus der Umgebung der Sehnen entleert, auch nekrotische Gewebsfetzen kamen dabei mit. Sämtliche Incisionen wurden durch

je eine Naht wieder geschlossen, ein Salbenverband darüber gelegt und die Stauungsbinde am Oberschenkel angelegt. Sie blieb 22—23 Stunden täglich liegen und wurde sehr gut vertragen. Die Temperatur fiel $1^1/_2$ Tage nach Beginn der Stauung zur Norm ab, stieg aber in den folgenden Tagen wieder langsam an. Die Ursache waren zwei grosse lymphangitische Abscesse, die sich an der Wade und in der Kniekehle entwickelt hatten. Sie wurden nach 8 Tagen durch Stichincisionen eröffnet und entleerten zusammen etwa $^1/_2$ Liter Eiter. An den folgenden Tagen wurden noch wiederholt kleinere Abscesse durch minimale Schnitte unter Lokalanästhesie eröffnet. 3 Wochen nach Beginn der Behandlung war der grösste Teil der Incisionen bereits geheilt, der Abscess in der Kniekehle entleerte noch serös-eitrige Flüssigkeit. Als die Stauungsbinde versuchsweise weggelassen wurde, füllte er sich wieder stärker an, heilte dann aber ebenfalls schnell aus, als die Binde von neuem angelegt wurde. Am 24. Tage nach Beginn der Stauung kam es bei völligem subjektiven Wohlbefinden und ohne nachweisbare Ursache zu einer Temperatursteigerung auf 40,1, der höchsten während der ganzen Erkrankung beobachteten Temperatur. Erysipelverdächtige Stellen wurden nicht bemerkt. Schon am folgenden Tage war die Temperatur wieder normal und blieb es auch, selbst als Pat. 3 Tage später aufstand und herumlief. Sie wurde 29 Tage nach Beginn der Behandlung völlig geheilt und mit guter Funktion des Beines entlassen. Als sie sich einige Wochen später wieder zeigte, war von den zahlreichen kleinen Incisionen kaum noch etwas zu sehen.

Ueberblicken wir diese ganze Beobachtungsreihe, so ergiebt sich, dass die für die Stauung geeignetsten Anfangsstadien von Panaritien und Phlegmonen sich nur ganz vereinzelt darunter finden. Die auf die Finger beschränkt bleibenden Eiterungen zeigten sehr häufig bereits Nekrosen, so dass es unbillig gewesen wäre, von der Stauung eine wesentliche Besserung der bisherigen Resultate zu erwarten. Dagegen wurden gerade die schweren progredienten Phlegmonen fast alle sehr günstig beeinflusst. Die Stauung wurde durchweg gut vertragen, leistete für die Schmerzstillung Vorzügliches und brachte im Verein mit kleinen, nach den früheren Anschauungen ganz sicher ungenügenden Incisionen Heilung in verhältnismässig sehr kurzer Zeit und in den Fällen, wo sich überhaupt innerhalb der Behandlungsdauer ein Urteil gewinnen liess, mit verhältnismässig sehr guter Funktion.

Von üblen Zufällen sind die 4 Fälle von Erysipel zu erwähnen, auf welche ich weiter unten noch zu sprechen kommen werde.

2. Vereiterung grosser Gelenke.

Vereiterungen grosser Gelenke haben wir 5mal mit Stauung behandelt, und zwar eine Vereiterung des Fussgelenks, drei Vereiterungen des Kniegelenks und eine Vereiterung des Schultergelenks.

Die Vereiterung des Fussgelenks betraf eine 43j. Frau, die eine Splitterfraktur des Unterschenkels dicht oberhalb der Malleolen erlitten hatte, kompliciert mit einer kleinen Wunde in der Gegend des inneren Knöchels. Diese brauchte fast $^{1}/_{4}$ Jahr zu ihrer Heilung, während die Fraktur schon etwas früher konsolidiert war, so dass Pat. bereits aufstehen und herumgehen konnte. Nachdem sie schon 3 Wochen das Bett verlassen hatte, soll Rotlauf am Bein entstanden sein. Es sollen sich dabei Eiterblasen auf dem Fussrücken gebildet haben und auch das Fussgelenk schmerzhaft geworden sein. Nach 14 Tagen wurden multiple Incisionen gemacht, wobei sich reichlich Eiter aus dem Gelenk entleert haben soll und angeblich ein Knochenstück entfernt. Bei der Aufnahme drei Wochen nach diesen Incisionen war die Gegend des Fussgelenks stark geschwollen. Ueber das Gelenk verliefen 5 Incisionen, von denen zwei ins Gelenk perforierten, während die übrigen nur die Haut und das Unterhautzellgewebe durchtrennten. Aus dem Gelenk entleerte sich trübseröse Flüssigkeit. Die Bewegungen waren bei geringen Exkursionen nicht besonders schmerzhaft, wohl aber bei ausgiebigeren Bewegungsversuchen. Seitliche Beweglichkeit war in geringem Grade vorhanden. Ohne jeden weiteren Eingriff wurde die Stauungsbinde am Oberschenkel angelegt. Sie wurde gut vertragen, erzeugte ein sehr starkes Oedem und führte schnell eine Besserung im Aussehen der Granulationen, eine Verminderung der Sekretion, eine Abnahme der Schmerzhaftigkeit und eine auffallend rasche Heilung eines Teiles der Wunden herbei. Schliesslich blieb nur noch auf dem Dorsum pedis über dem Gelenk eine kleine Fistel übrig, die durch kein Mittel zur Heilung zu bringen war. Die Stauung wurde mit Unterbrechungen von mehreren Tagen nahezu 4 Monate unterhalten, ohne dass die Fisteleiterung dadurch beeinflusst worden wäre. In der Annahme, dass die Eiterung durch eine Nekrose veranlasst sei, wurde 2 Monate nach der Aufnahme, nachdem alle anderen Wunden längst vernarbt waren, der Fistelgang gespalten und ein periostentblösstes Knochenstück abgetragen, ohne dass jedoch die Fistel sich geschlossen hätte. Einen Monat nach dieser Operation und 3 Monate nach Beginn der Stauung entwickelte sich unter Schüttelfrost und Temperatursteigerung auf 40,5 ein Erysipel des ganzen Beines bis zur Stauungsbinde. Mit dem Abblassen der Rötung fiel die Temperatur nach 3 Tagen bis zur Norm ab, um am folgenden Tage gleichzeitig mit einem neuen Schub von Rötung nochmals auf 40,2 zu steigen. Nach Ablauf

dieses Erysipels trat lokal eine entschiedene Besserung ein, indem die Sekretion aus der Fistel fast ganz versiegte. Bei der Entlassung nach 4 Monaten zeigte das Bein, obgleich die Stauungsbinde seit 6 Tagen abgenommen war, eine hochgradige elephantiastische Verdickung, welche am Oberschenkel unterhalb der Binde einen Umfangsunterschied von 3 cm, am Unterschenkel einen solchen von 9 cm bedingte. In der Knöchelgegend hatte an der Verdickung ein sehr umfangreicher Callus wesentlichen Anteil, der auch viel zur Bewegungsbeschränkung des Fussgelenks beitrug. Dessen Exkursionen betrugen nur 14 Grad, doch waren die Bewegungen schmerzlos. Schmerzen waren auch bei Druck nirgends mehr vorhanden. Die Fistel bestand nach wie vor, entleerte aber nur eine Spur von Eiter.

Zu diesem Fall bemerke ich, dass er uns vom Arzt zur Amputation zugewiesen wurde. Nun war er zwar klinisch nicht so schwer, dass ohne die Stauung die Amputation unabweisbar nötig gewesen wäre. Immerhin scheint es mir zweifellos, dass der Verlauf sich unter der Stauung ganz ungewöhnlich günstig gestaltet hat und das endgültige Resultat ist, wenn auch kein ideales, so doch ein den Umständen nach recht befriedigendes. Auch hier wieder beobachteten wir ein zweifelloses Erysipel, das den Wnndverlauf allerdings eher günstig zu beeinflussen schien.

Von den Kniegelenksvereiterungen entstand die eine spontan. 9 Tage nach dem plötzlichen Beginn kam das 16j. Mädchen mit einer Temperatur von 39,1, Erguss und heftiger Schmerzhaftigkeit des Gelenks in Behandlung. Es wurde zunächst nur Stauung angewendet, später am 5. und 19. Tage der Beobachtung punktiert. Bei der ersten Punktion entleerte sich trübseröse, flockige Flüssigkeit, welche Kokken und Bacillen enthielt. Bei der zweiten Punktion war die Flüssigkeit serofibrinös und bakterienfrei. Nach 3 Wochen war der Erguss verschwunden, nachdem schon längere Zeit vorher Entfieberung eingetreten war.

Der zweite Fall entstand durch Trauma. Der 9j. Junge fiel auf einen spitzen Stein. Die kleine Wunde perforierte ins Kniegelenk, das vereiterte. Erst 4 Wochen nach dem Unfall wurde das Kind mit einer enormen Schwellung der ganzen Kniegegend und einer Temperatur von 39,5 Grad in die Klinik gebracht. Ein mächtiger Abscess erstreckte sich bis in die Mitte des Oberschenkels. Durch mehrere kleine Incisionen wurde etwa $^1/_2$ l Eiter entleert, dann die Stauungsbinde angelegt. Die spontanen Schmerzen liessen darauf nach, bei Bewegungen wurden aber von dem allerdings sehr wehleidigen Jungen dauernd heftige Schmerzen geäussert. Mit passiven Bewegungen konnte infolgedessen bisher noch nicht begonnen werden. Der Wundverlauf war günstig. Die Tempera-

tur sank allerdings erst nach 3 Wochen zur Norm ab und zeigte auch später noch zuweilen geringe Erhebungen. Das Sekret wurde dünnflüssig, ist aber auch jetzt noch ziemlich reichlich. Der Patient befindet sich noch in Behandlung.

Der dritte Fall ist eine puerperale Sepsis mit Gelenkmetastasen. Ausser dem Kniegelenk war auch das Schultergelenk derselben Seite vereitert. Nachdem ausserhalb der Klinik in den letzten Tagen Temperaturen bis 40,7 beobachtet worden waren, wurde sofort nach der Aufnahme eine Stauungsbinde am Oberschenkel und ein Gummischlauch oberhalb des Schultergelenks angelegt. Der Erfolg war ein überraschender. Beide Gelenke, die vorher bei der geringsten Bewegung ausserordentlich schmerzhaft gewesen waren, liessen sich schon nach wenigen Stunden ziemlich ausgiebig bewegen. Am Schultergelenk trat dieser Erfolg rascher ein als am Kniegelenk. Schon am folgenden Tage war im Schultergelenk die Schmerzhaftigkeit vollkommen verschwunden, doch musste die Stauung unterbrochen werden, weil an mehreren Stellen, da, wo die Binde die Ränder des Pectoralis maior und des Latissimus dorsi kreuzte, Decubitus enstanden war. Nach 6 Tagen wurden aus dem Kniegelenk durch Punktion 30 ccm eitrig getrübter Synovia entleert, in welcher Streptokokken nachgewiesen wurden. 5 Tage später wurde die Punktion wiederholt und 10 ccm Jodoformöl eingespritzt. Das Kniegelenk war zu dieser Zeit beweglich und nur noch wenig schmerzhaft. Die Patientin blieb volle 3 Monate in Beobachtung, bis sie ihrer Sepsis, besonders einem unaufhaltsamen Decubitus, erlag. Zur Zeit des Todes waren beide Gelenke klinisch längst vollkommen ausgeheilt. Bei der Sektion wurden in beiden Gelenken noch massenhaft Streptokokken nachgewiesen. So unverkennbar günstig also die Stauung in diesem Falle die akut entzündlichen Gelenkaffektionen beeinflusst hatte, so waren doch die Erreger durchaus nicht vernichtet, wodurch die Möglichkeit eines erneuten Aufflammens des Processes nahe gelegt erscheint.

Im Ganzen sind also unsere Erfahrungen mit Vereiterungen grosser Gelenke recht ermutigende, wenn auch ihre Zahl viel zu gering ist, um ein abschliessendes Urteil zu ermöglichen.

3. Akute Osteomyelitis.

Von Osteomyelitiden wurden bisher nur 4 Fälle gestaut. Bei dem einen dieser Fälle, einer Nekrose des Radius, wurde die Binde erst nach der Sequestrotomie angelegt, als auf diese Operation hohes Fieber folgte. Ein nennenswerter Effekt der Stauung war hier nicht zu verzeichnen. Dagegen wurde ein zweiter Fall, eine Osteomyelitis der Tibia, sehr günstig beeinflusst, der 14 Tage nach Beginn der entzündlichen Erscheinungen mit einem grossen Abscess in Be-

handlung kam. Nach Entleerung des Eiters durch eine kleine Stichincision bildete sich unter Stauung nur noch sehr wenig neuer Eiter, vielmehr liess sich in den folgenden Tagen eine blutige Flüssigkeit ausdrücken. Dagegen wurde das Sekret sofort wieder mehr eitrig, als nach 10 Tagen versuchsweise die Stauung weggelassen wurde. Die Temperatur war sofort abgefallen und blieb dauernd normal.

Bei zwei weiteren Fällen war dagegen ein Einfluss der Stauung nicht zu bemerken. Bei dem einen dieser Fälle, einer Osteomyelitis des Femur, wurden zunächst zwei grosse Abscesse in der gewöhnlichen Weise durch lange Incisionen eröffnet und die Stauung erst eingeleitet, als trotzdem die Temperatur nicht sank. Auch unter der Stauung blieben hohe Fiebertemperaturen bestehen. Erst nach 12tägiger Stauung sank die Temperatur und blieb dann auch nach Weglassen der Stauung niedrig.

Der letzte Fall, eine Osteomyelitis der Tibia mit Lösung der unteren Epiphyse, ist dadurch bemerkenswert, dass *unter der Stauung zweimal ein Erysipel* auftrat.

Das 14 j. Mädchen kam 6 Wochen nach dem typischen Beginn zur Aufnahme mit einer Schwellung des ganzen Unterschenkels und einem bereits incidierten Abscess. In der Tiefe der 8 cm langen und 4 cm breiten Wunde lag auf 6 cm die nekrotische Tibia bloss. In der Wadengegend bestand eine Retention, bei Druck auf diese Stelle entleerte sich reichlich Eiter aus der Wunde. Eine zweite 3 cm lange Wunde befand sich auf der Aussenseite, secernierte aber nur wenig. Nach Stauung am Oberschenkel bedeckte sich der Knochen bald mit den von den Seiten her überquellenden, ödematösen Granulationen. Die Sekretion nahm anfangs ab, wurde später aber wieder reichlicher. Im Ganzen war der Verlauf von dem ohne Stauung nicht wesentlich abweichend. Auch nach der Sequestrotomie wurde die Stauung noch unterhalten. Zwei Tage nach dieser Operation entstand oberhalb der Wunde beginnend und fast bis zur Stauungsbinde reichend hauptsächlich an der Hinterseite des Unterschenkels und in der Kniegelenksgegend eine diffuse Rötung und Schwellung, die für Erysipel gehalten wurde. Die Temperatur stieg gleichzeitig auf 40,3. Drei Tage später war die Temperatur wieder normal. Die ehemals geröteten Stellen blieben auch in der Folgezeit durch stärkere Pigmentierung noch kenntlich. In den folgenden Wochen traten geringe Temperatursteigerungen, die bald vorübergingen, mehrmals auf. $3^1/_2$ Wochen nach dem ersten Erysipel entstand unter einer Temperatursteigerung auf 39,6 eine neue Rötung und Schwellung der Haut dicht unterhalb der Binde. Die geröteten Stellen waren druckempfindlich und lagen an der Vorder- und Innenseite des Oberschenkels. Die Rötung blasste schon am

nächsten Tage bei fortgesetzter Stauung wieder ab und gleichzeitig sank auch die Temperatur zur Norm, um jetzt normal zu bleiben.

Soweit sich nach diesen wenigen Beobachtungen urteilen lässt, kommt es also auch bei der Osteomyelitis darauf an, dass die Fälle recht frühzeitig gestaut werden, denn nur in dem frischesten Fall sahen wir einen deutlichen günstigen Einfluss.

4. Inficierte Wunden.

In 10 Fällen haben wir versucht, bei inficierten Wunden das Fortschreiten der Infektion durch die Stauung zu verhüten.

4 mal glauben wir einen Erfolg davon verzeichnen zu können. Die Fälle sind kurz folgende:

20 j. Schreiner. Verletzung durch eine Hobelmaschine vor 5 Tagen. Weichteilwunde am kleinen Finger, zerfetzte Wunde am 4. Finger, von dem die 3. Phalanx fehlt, während der distale Teil der 2. vor der Aufnahme reseciert worden war. Salbenverband, Stauung am Oberarm 22 Stunden täglich. Nach 5 Tagen Entlassung mit gut granulierender Wunde und fieberfrei.

19 j. Mann. Schussverletzung des Zeigefingers in der Gegend des ersten Interphalangealgelenks. Aufnahme nach 5 Tagen mit einer Temperatur von 38,4. Die Behandlung bestand ausschliesslich in Stauung. Vom 3. Tage ab fieberfrei, am 5. Tage entlassen.

24 j. Bauer. Schnittwunde an der Aussenseite der Kniegelenksgegend. Nach 4 Tagen starke Schwellung der Umgebung. Aufnahme nach 8 Tagen. Halbkreisförmige Wunde über dem äusseren unteren Rand der Patella, 5—6 cm lang, eiternd. Erguss im Kniegelenk. Unter feuchtem Verband und Stauung ging die Temperatur von 38,2 auf die Norm zurück, der Erguss im Gelenk verschwand. Nach 5 Tagen war die Sekretion versiegt und Pat. wurde entlassen.

32 j. Mann. Durch Beilhieb wurde ein Stück des kleinen Fingers abgetrennt. Der Stumpf vereiterte. Aufnahme nach 8 Tagen. Schwellung der ganzen Hand und des Vorderarms. Lymphangitis am ganzen Arm entlang. Lockere Tamponade der Wunde, welche genäht gewesen war, Trockenverband, Stauung am Oberarm. Die Temperatur betrug bei der Aufnahme 38,0, war von da ab ganz normal. Die Lymphangitis verschwand nach 2 Tagen. Entlassung nach 11 Tagen mit granulierender Wunde.

In den übrigen 6 Fällen war ein nennenswerter Erfolg der Stauungsbehandlung nicht zu konstatieren. Bei einem Tierarzt, der sich bei der Geburt eines Kalbes, dessen Mutter kurz darauf ver-

endete, verletzt hatte, wurde die Ausbildung lymphangitischer Abscesse nicht verhindert, obgleich er schon am zweiten Tage nach der Infektion in Behandlung kam. Der Eiter enthielt Streptokokken. Eine schwere Kreissägeverletzung der Hand, bei der die beiden letzten Finger entfernt und mehrere Sehnen genäht werden mussten, kam es zur Vereiterung der Wunde. Mit der Stauung wurde hier allerdings erst nach 9 Tagen begonnen. Sie verhinderte nicht, dass unter hohem Fieber 3 mal Abscesse am Vorderarm entstanden. Freilich genügten dann kleine nur 1 cm lange Incisionen, um diese Abscesse zur Heilung zu bringen. Bei einer Maschinenverletzung des 2. und 3. Fingers waren bereits Teile der Phalangen nekrotisch und von der Stauung infolgedessen von vornherein nichts zu erwarten. Bei einer komplicierten und inficierten Unterschenkelfraktur konnte die Stauung erst nach 3 Wochen angewendet werden. Sie war ohne jeden Einfluss auf die Eiterung aus der Wunde. Als Grund fand sich auch hier ein kortikaler Sequester. Eine Kreissägeverletzung, die eine Wunde am Daumen gesetzt und zum Verlust der letzten beiden Glieder des Mittelfingers geführt hatte, brachte nach der Vereiterung die nach 4 Tagen begonnene Stauung weder eine Linderung der Schmerzen, noch einen Abfall der Temperatur, die im Gegenteil von 38,3 bei der Aufnahme auf 39,0 am 5. und 6. Tage der Stauungsbehandlung anstieg. Es kam zur Bildung eines Abscesses am Stumpf des Mittelfingers und erst nach Exartikulation dieses Stumpfes und Tamponade unter Weglassung der Stauung wurde die Temperatur sofort normal und die Wunden heilten. Endlich kam es bei einer Verwundung des Vorderarms durch Hufschlag zwar anfangs zu einem allmählichen Abfall der Temperatur unter Stauung, dann aber zu erneuter Steigerung. Ein Abscess wurde nicht gefunden. Nach Weglassen der Binde wurde die Temperatur ohne weiteren Eingriff wieder normal.

5. Abscesse.

Umschriebene Abscesse haben wir bisher 5 mal mit Stauung behandelt und davon in der Regel sehr günstige Erfolge gesehen. Bei zwei lymphangitischen Abscessen am Unterschenkel, die beide nur durch Stichincisionen eröffnet wurden, und welche 4 bezw. 10 Tage nach Beginn der Entzündungserscheinungen in Behandlung kamen, fiel die Temperatur sehr prompt ab und versiegte die Eiterung nach 3 und 5 Tagen nahezu vollständig, so dass die Patienten nach 5 und 10 Tagen in ambulante Behandlung entlassen

werden konnten. Ganz ebenso günstig verliefen zwei Fälle von vereiterten Hämatomen der Kniegegend. Die Incisionen waren in diesen Fällen etwas grösser, der eine Abscess wurde sogar für kurze Zeit locker tamponiert, was bei allen übrigen Abscessen nicht geschah. Auch Drainage kam nicht zur Anwendung.

Bei dem letzten Falle sass der Abscess an der hinteren Seite des Oberarms.

Es konnte eben noch die Stauungsbinde angelegt werden; allerdings schloss sich ihr unterer Rand unmittelbar an die obere Grenze des Abscesses an. Der Beginn der Entzündung lag etwa 4 Wochen zurück. Es wurde hier versucht, den Eiter nur durch Punktion mittelst einer dicken Kanüle zu entleeren und im übrigen mit Stauung auszukommen. Bei der ersten Punktion wurden etwa 30 ccm Eiter entleert. Die Binde wurde gut vertragen und anfangs schien es, als würde es gelingen, den Abscess zu beseitigen, denn die Temperatur sank und der Inhalt, welcher sich bei den an den folgenden Tagen wiederholten Punktionen entleerte, war sehr spärlich und mehr serös. Bakteriologisch wurde als Erreger der Staphylococcus aureus nachgewiesen. Am 9. Tage der Stauung stieg jedoch die Temperatur plötzlich auf 40,5. Das veranlasste uns, eine breite Incision mit Tamponade, Drainage und feuchtem Verband zu machen, die Stauung aber wegzulassen. Die Incision entleerte reichlich dünnflüssigen Eiter. Nach der Incision wurde die Temperatur normal und der Wundverlauf war ungestört.

Dieser Fall bedeutet also einen Misserfolg der Stauung. Allerdings lag er für diese Behandlungsmethode insofern ungünstig, als die Binde sehr nahe dem Abscess angelegt werden musste, während Bier empfiehlt, sie weit entfernt vom Entzündungsherde anzulegen. Hauptsächlich aber war wohl doch die Erwartung eine zu optimistische, dass schon die Entleerung des Eiters durch Punktion genügen würde.

6. Mastitis.

Die Stauungshyperämie durch Saugung haben wir bisher nur bei der Mastitis systematisch angewendet. Behandelt wurden 7 Fälle, die jedoch untereinander sehr verschiedenartig waren und die verschiedensten Abstufungen von den leichtesten bis zu den schwersten Entzündungen zeigten.

In zwei Fällen handelte es sich nur um umschriebene Abscesse in der Mamma. Der eine Abscess wurde bei einem 14j. Mädchen beobachtet, das seit langer Zeit an Scabies litt, die

wohl auch die Eintrittspforte für die Entzündungserreger geschaffen haben dürfte. Der andere Abscess entstand bei einer Frau, die seit 6 Jahren nicht mehr geboren hatte, ohne erkennbare Ursache. In beiden Fällen fiel das vorhandene geringe Fieber nach einer Stichincision und Saugung sofort ab. Nachdem die Saugung im Ganzen 6 bezw. 7mal vorgenommen worden war, hatte die Sekretion sich sehr stark vermindert und die von Bier beschriebene seröse Beschaffenheit angenommen. Die Patientinnen wurden nach 7 bezw. 8 Tagen entlassen.

Die übrigen 5 Fälle entstanden in der Laktationsperiode. Auch unter ihnen befanden sich zwei ganz leichte Fälle von umschriebener Abscessbildung, die nach Entleerung des Eiters aus minimalen Incisionen nach 4 und 5 Saugungen heilten. Der eine dieser Fälle kam 8 Tage nach der Entlassung wegen Cholelithiasis abermals zur Aufnahme und wir konnten uns während der langen, durch das neue Leiden bedingten Beobachtungszeit von der völligen Ausheilung der Mastitis überzeugen. Ein weiterer Fall kann als Typus einer mittelschweren Mastitis gelten.

Die Frau kam 6 Wochen nach Beginn der Entzündungserscheinungen in die Klinik. Die ganze linke Brust war hochgradig gerötet, derb infiltriert und mässig druckempfindlich. Nirgends Fluktuation nachweisbar. Temperatur 38,4. Sofort wurde $^{3}/_{4}$ Stunden gesaugt in der Weise, dass immer nach 5 Minuten eine Pause von 1—2 Minuten gemacht wurde. In dieser Pause wurde mit einem Milchsauger die Milch abgesaugt, doch entleerte sich nur wenig davon. Tags darauf stieg die Temperatur auf 39,3. Am zweiten Tage ergab eine Punktion Eiter im oberen äusseren Quadranten, der durch eine etwa 2 cm lange Incision nach Möglichkeit entleert wurde. Bei der unmittelbar angeschlossenen Saugung musste wegen starker Blutung während des Saugens diese Wunde durch einen Heftpflasterstreifen verschlossen werden. Auffallend war, dass während des Saugens die frische Wunde schmerzlos war, während in den Pausen brennende Schmerzen geklagt wurden. Da wo die Ränder des Glases aufsassen, wurden trotz starker Einfettung zeitweise brennende Schmerzen geklagt, ferner häufig nach dem Oberarm ausstrahlende Schmerzen, die nach Abnahme der Glocke sofort schwanden. Die Temperatur wurde erst 3 Tage nach der Incision normal. Schmerzen und Sekretion liessen bald nach. 8 Tage nach Beginn der Behandlung musste ein zweiter kleiner Abscess im Warzenhof durch eine Stichincision eröffnet werden. Die Temperatur war darauf 2 Tage lang subfebril. 3 Wochen nach Beginn der Behandlung wurde bei einer Temperatur von 40,0 ein neuer Abscess an der medialen Seite nachweisbar, der ebenfalls durch einen Einstich eröffnet wurde. Nach weiteren 4 Tagen konnte die Stauung ausgesetzt

werden, da die Mamma klein und völlig schmerzlos geworden war. Die Temperatur blieb normal. Bei der Entlassung 29 Tage nach Beginn der Saugung hatte die Brust ihre normale Grösse und Form. Die kleinen Einstiche waren kaum zu sehen. Es entleerte sich daraus noch eine Spur von serösem Sekret.

Es bleiben nun noch zwei sehr schwere Fälle von doppelseitiger Mastitis übrig, die ich gerade deshalb in extenso mitteile, weil uns dabei die Stauung nicht voll befriedigte.

Ein 22j. Dienstmädchen erkrankte 14 Tage post partum, nachdem sie 8 Tage ihr eigenes Kind und ebensolange ein fremdes gestillt hatte, mit Schmerzen in der linken Brust. Am 25. Tage nach der Entbindung kam sie in die Klinik. Linke Mamma vergrössert, die innere Hälfte druckempfindlich, das Gewebe in der Tiefe infiltriert. Keine Fluktuation. Auf Druck entleerte sich aus der Mamilla mit Milch untermischter Eiter. Derselbe enthielt Staphylokokken. Temperatur 40,2. Bei der sofort angewendeten Saugung entleerte sich aus der Mamilla nichts. Zwei Tage später wurde durch einen Einstich im unteren inneren Quadranten etwas Eiter entleert. 3 Tage später ergab eine Stichincision in der oberen Hälfte der Mamma eine reichliche Menge blutigen Eiters. An diesem Tage wurde die Saugung unterlassen, im übrigen aber täglich $^{3}/_{4}$ Stunden gesaugt. Die Temperatur hielt sich in dieser Zeit zwischen 37,6 und 38,6. Nach 4 Tagen hatte sich auch in der rechten Mamma ein Abscess gebildet, der durch eine kleine Incision entleert wurde. Trotz fortgesetzter Saugung besserte sich der Zustand nicht sichtlich. Patientin hatte fast täglich Fieber bis 39,5 und kam immer mehr herunter. Schliesslich kamen zwei weitere Abscesse zum Vorschein, nach deren Incision endlich eine Besserung von Bestand eintrat. Nach der letzten Incision wurde nur noch 2 Tage weiter gesaugt, dann ausgesetzt. Entlassung 37 Tage nach der Aufnahme. Bei einer kürzlich, $7^{1}/_{2}$ Wochen nach der Entlassung vorgenommenen Nachuntersuchung überzeugten wir uns von der vollständigen Heilung. Die Mammae waren von normaler Grösse, schlaff. Der linke Drüsenkörper fühlte sich etwas induriert an. Die kleinen Stichincisionen bedingten keine Entstellung der Mamma.

Die Behandlung war also in diesem Falle eine sehr langwierige und mühevolle. Die fortwährenden Temperatursteigerungen hielten uns wochenlang in Atem. Die Bildung immer neuer Abscesse wurde durch die Stauung nicht verhindert und es gab nicht eher Ruhe, als bis auch der letzte dieser Abscesse eröffnet war. Allerdings ist es ja bekannt, dass auch bei der Behandlung mit grossen Schnitten gerade bei der Mastitis immer neue Herde sich mit Vorliebe bilden. Berücksichtigt man, dass im vorliegenden Falle alle die kleinen In-

cisionen unter Chloraethylspray im Bett vorgenommen werden konnten, dass ferner das definitive Resultat ein durchaus befriedigendes und kosmetisch ganz sicher ein unvergleichlich viel besseres ist als bei der Behandlung mit grossen Schnitten, so wird man sich hüten müssen, allzu schnell über die neue, noch im Versuchsstadium befindliche Methode den Stab zu brechen.

Der letzte ungünstigste Fall ist folgender:

Ein 24 j. Dienstmädchen erkrankte 12 Tage nach der Entbindung mit Anschwellung beider Brüste, die sich röteten und schmerzhaft wurden. 8 Tage nach dieser Zeit kam sie in Behandlung, nachdem tags zuvor an der rechten Brust eine Fistel entstanden war, aus der sich reichlich Eiter entleert hatte. Die rechte Brust war in der Umgebung der Warze stark gerötet und in ihrem unteren äusseren Quadranten derb infiltriert. Nach aussen und unten von der Warze fand sich eine Fistel, aus der sich eine mässige Menge Eiter entleerte. Die Haut in der Umgebung der Fistel war zum Teil nekrotisch. Die linke Brust war erheblich grösser als die rechte. Sie war in ganzer Ausdehnung stark gerötet und äusserst druckempfindlich. In der Umgebung der Warze fühlte man allenthalben deutliche Fluktuation. Tem. 39,3. Es wurde sofort unter Chloraethylspray eine kleine Incision unterhalb des linken Warzenhofes gemacht, worauf sich auf sanften Druck etwa 150 ccm dicken rahmigen Eiters entleerten. Als danach die Fluktuation im oberen Teil der linken Brust nicht verschwand, wurde dort noch eine zweite Incision gemacht und nochmals etwa 50 ccm Eiter entfernt. Darauf wurde $^1/_2$ Stunde gesaugt. Milch entleerte sich dabei nicht. An der rechten Brust wurde ebenfalls $^1/_2$ Stunde gesaugt, wobei sich aus der Fistel eine mässige Menge Eiter entleerte. Der Erfolg war anscheinend ein sehr guter, zwei Tage danach war die Temperatur normal. Nach 3 Tagen entleerte sich keine Spur von Eiter mehr, so dass die Patientin aufstand. Nachdem an 6 Tagen je $^1/_2$—$^3/_4$ Stunden gesaugt worden war, wurde damit ausgesetzt. Während sich die Patientin am 7. und 8. Tage sehr wohl befunden hatte, bekam sie am Morgen des 9. Tages plötzlich einen Schüttelfrost. Die Temperatur stieg an diesem Tage auf 40,6. Es wurde sofort wieder mit der Saugung begonnen, zumal Schmerzen in der rechten Mamma von neuem geklagt wurden. Der Erfolg blieb aus. Nach zwei weiteren Tagen erreichte die Temperatur sogar 41,4. Die höchsten Temperaturen der folgenden Tage schwankten zwischen 38,9 und 40,3. Als die 8 Tage lang nach dem Schüttelfrost fortgesetzte Stauung keinerlei Einfluss auf den Krankheitsverlauf erkennen liess, als zudem die andauernd pyämischen Temperaturen die Befürchtung einer Allgemeininfektion nahe legten, wurde 16 Tage nach Beginn der Behandlung die ganze linke Mamma und die untere Hälfte der rechten amputiert. Von da ab hielt sich die Temperatur niedriger als an den vorhergehenden Tagen, sank aber erst im

Lauf von 10 Tagen allmählich zur Norm ab. 38 Tage nach der Aufnahme wurde die Patientin mit granulierenden Wunden entlassen.

Der Verlauf dieses Falles ist ohne Frage ein ungewöhnlich ungünstiger, denn dass einer Mastitis wegen die eine Brust vollständig und die andere zur Hälfte entfernt werden muss, dürfte zu den grössten Seltenheiten gehören. Es frägt sich nun, ob etwa die Saugung in einen ursächlichen Zusammenhang mit diesem ungünstigen Verlauf gebracht werden darf. Hervorzuheben ist, dass im Anfang die Saugung, allerdings im Verein mit ausgiebiger Entleerung der vorhandenen Abscesse, eine sehr günstige Wirkung ausübte, bestehend in Temperaturabfall auf die Norm und Verminderung der Sekretion bis fast zum Verschwinden derselben, dass ferner zur Zeit, als der Schüttelfrost die Verschlimmerung einleitete, welche schliesslich in den verstümmelnden Operationen gipfelte, seit zwei Tagen nicht mehr gesaugt worden war. Ein direkter Einfluss der Saugung auf den Entzündungsprocess, etwa in dem Sinne, dass durch die Manipulationen bei der Saugung die Entzündungserreger in den Kreislauf hineingetrieben worden wären, erscheint mir daher ausgeschlossen. Während des Saugprocesses selbst muss man sogar eine energische Strömung vom Körper nach dem Inneren der Glocke zu annehmen. Wohl aber halte ich einen indirekten Einfluss der Stauung für möglich. Vergegenwärtigt man sich nämlich, dass von dem Schüttelfrost an septische Temperaturen vorhanden waren, so lange die primären Entzündungsherde im Körper waren, dass aber eine entschiedene Wendung zum Bessern eintrat, als diese Herde entfernt waren, so wird man, glaube ich, zu der Annahme gezwungen, dass nicht in den Körper gelangte Entzündungserreger in erster Linie das septische Fieber unterhalten haben, sondern die Toxine, welche in den Mammae gebildet und von dort rasch resorbiert wurden. Es wäre nun sehr wohl möglich, dass die Saugung mit ihrer starken Erweiterung der Venen und wohl auch der Lymphbahnen die Resorptionsverhältnisse in dem Gewebe der Mamma so umgestimmt hätte, dass bei einem neuen Aufflammen der Entzündung die Toxine ungewöhnlich leicht und daher auch ungewöhnlich reichlich in den Kreislauf gelangen konnten. Dadurch wird es auch erklärbar, dass die zweite Saugperiode nicht von ebenso gutem Erfolge begleitet war als die erste.

In der Richtung einer durch die Stauung bedingten Veränderung im Bereich der Lymphspalten und Lymphbahnen deutet meines Erachtens auch das verhältnismässig so häufige Auftreten von

Erysipelen unter der Stauungsbehandlung. Schon Bier teilt in seinem ersten Artikel einen Fall mit, bei dem während der Behandlung einer Ellenbogengelenksvereiterung mit Stauung „eine lebhafte Röte des ganzen rechten Oberarms, die wie ein Erysipel aussah“, auftrat, als das kranke Gelenk schon so gut wie ausgeheilt war. Gleichzeitig stieg die Temperatur auf 39,4. Bier lässt es dahingestellt, ob diese Temperatursteigerung auf den Arm oder auf eine leichte Angina zu beziehen ist. Ein zweiter gleichartiger Fall wird erwähnt, aber nicht ausführlicher mitgeteilt.

Unter unseren Beobachtungen befinden sich nun nicht weniger als 6, bei denen sich während der Stauungsbehandlung ein Erysipel entwickelte. Dieses Ereignis trat also bei fast 10% aller Stauungsfälle ein. Wie sich aus einem Studium der mitgeteilten Krankengeschichten ergiebt und wie ich nach dem Augenschein noch ausdrücklich hervorheben möchte, handelte es sich um zweifellose Erysipele, die mit hohem Fieber einhergingen. Der Lokalbefund bot niemals eine Erklärung für diese hohen Temperaturen, dagegen liess sich stets ein Parallelismus zwischen dem Auftreten und dem Verschwinden der Rötung einerseits und den Temperaturen andererseits nachweisen. Besonders charakteristisch war das in den Fällen, bei denen wir entweder mehrere Schübe im Verlauf eines und desselben Erysipels oder mehrere Erysipele hintereinander beobachteten.

Zusammengehalten mit den Bier'schen Fällen kann es sich um einen Zufall kaum handeln, denn wenn auch durchweg septische Fälle in Betracht kommen, so war doch früher das Auftreten von Erysipelen dabei durchaus kein so häufiges Ereignis. Es ist danach wahrscheinlich, dass die Stauung in irgend einem Zusammenhange damit steht.

Analysieren wir unsere Fälle genauer, so handelte es sich 4mal um Erysipele an der oberen Extremität bei Stauung am Oberarm, 2mal um Erysipele an der unteren Extremität bei Stauung am Oberschenkel.

Unter den Erysipelen der oberen Extremität begann das erste (Panaritium des Daumens) am Vorderarm einen Tag nach der Entfernung nekrotischer Phalangen, nachdem vorher 10 Tage lang die Stauung ohne Schaden angewendet worden war. Später schritt das Erysipel auf den Oberarm, die Schulter und den Rücken fort. Im zweiten Falle (Phlegmone indicis) machte sich das Erysipel zuerst am Oberarm bemerkbar, wo es von der Ellenbeuge bis zur Stauungsbinde reichte. Es trat am dritten Tage nach der Operation,

bestehend in Eröffnung der vereiterten Sehnenscheide, und am sechsten Tage der Stauungsbehandlung auf. Nachdem die Binde abgenommen oder zeitweise am Unterarm wieder angelegt worden war, schritt es über die Stelle, wo früher die Gummibinde gelegen hatte, nach der Schulter zu fort. Im dritten Fall (Phlegmone der Hand, 46j. Frau) begann das Erysipel wiederum am Vorderarm, ohne sich weiter zu verbreiten. Es setzte ein am Tage nach einer Stichincision zur Entleerung eines Abscesses auf der Dorsalseite der dritten Grundphalanx und am 3. Tage der Stauungsbehandlung. Im 4. Fall (Phlegmone der Hand, 18j. Mädchen) war das Erysipel in der Ellenbeuge lokalisiert, ohne sich von da aus weiter zu verbreiten. Es begann von einem Kratzeffekt aus am 6. Tage nach einer Stichincision zur Eröffnung eines Abscesses auf der Volarseite des 3. Metacarpophalangealgelenks und am 9. Tage der Stauungsbehandlung.

Unter den Erysipelen der unteren Extremität begann das eine (Osteomyelitis der Tibia) 1—2 Tage nach der Sequestrotomie, nachdem zuvor $1^1/_2$ Monat lang ohne alle Beschwerden gestaut worden war. Es erstreckte sich von der Wunde bis fast zur Stauungsbinde am Oberschenkel und war am stärksten an der Hinterfläche des Unterschenkels und in der Kniekehle. Das zweite Erysipel dieses selben Falles folgte auf das erste nach 3 Wochen ohne besondere Veranlassung. In der Zwischenzeit war die Stauung mit Ausnahme von 7 Tagen fortgesetzt worden. Der letzte Fall endlich (Fussgelenksvereiterung) bekam das Erysipel erst 30 Tage nach dem einzigen grösseren operativen Eingriff, nachdem vorher an 50 Tagen die Stauung ohne Schaden angewendet worden war. Bemerkenswert ist, dass nach den anamnestischen Angaben dieser Frau im Beginn der Erkrankung bereits „Rotlauf“ vorhanden gewesen war, in dessen Verlauf es zur Vereiterung des Fussgelenks gekommen sein sollte. Ob es sich dabei wirklich um Erysipel gehandelt hat, muss freilich dahingestellt bleiben. Das Erysipel breitete sich in diesem Falle über das ganze Bein bis zur Stauungsbinde aus. Auffallend war die entschiedene Besserung des Lokalbefundes nach Ablauf des Erysipels.

Sieht man von diesem letzten Falle ab, so ist allen übrigen gemeinsam, dass sie kurze Zeit, meist unmittelbar nach einem, wenn auch kleinen operativen Eingriff begannen, nachdem die Stauung bereits einige Zeit bestanden hatte. Bei dem 18j. Mädchen mit der Phlegmone der Hand war eine Beziehung zu dem operativen Eingriff allerdings nicht deutlich, dafür war hier die Eintrittspforte

durch einen Kratzeffekt in der Ellenbeuge leicht erkennbar. Diese Stelle, die Ellenbeuge, ist überhaupt bei der Stauung am Oberarm einigermassen gefährdet. Sehr häufig habe ich bei sonst korrekter Stauung beobachtet, dass gerade hier mehr als an irgend einer anderen Stelle des Armes über ein lästiges Spannungsgefühl geklagt wurde, und dass hier zuerst eine stärkere Rötung auftrat, die sehr leicht in ekzemartige Veränderungen der Haut überging. Wahrscheinlich sind die Bewegungen der Patienten sowie ihre Tendenz, den Arm gebeugt zu halten, daran schuld. Ob die vermehrte Durchfeuchtung der Haut die Entstehung eines Erysipels befördert, lasse ich dahingestellt. Kommt es aber infolge des sich leicht einstellenden Juckreizes in der Ellenbeuge durch Kratzen zu Exkoriationen, so ist fraglos eine Eintrittspforte für Streptokokken geschaffen.

Eine Erklärungsmöglichkeit wäre auch darin gegeben, dass die Asepsis bei der Stauungsbehandlung sehr leicht Not leidet. Wir haben es bisher meist so gehalten, dass 1—2 Stunden vor dem Verbandwechsel die Binde abgenommen wurde. Es wurde dann zunächst mit den in Gummihandschuhen steckenden Händen der Wundverband gemacht, wobei Eiter ausgedrückt und zuweilen ein neu aufgetretener Abscess incidiert werden musste. Darauf wurde dann die Gummibinde über einer Gazebinde, einem Salbenfleck oder einer dünnen Lage Watte angelegt. Dass dabei die Gummibinde inficiert wird, ist sicher, ebenso wäre es wohl denkbar, dass bei Benutzung derselben Binde bei mehreren Patienten eine Uebertragung von Erysipel stattfände. Gegen diese theoretische Möglichkeit spricht jedoch der Umstand, dass durchaus nicht immer das Erysipel von der Binde seinen Ausgang nahm. Zudem traten die Erysipelfälle nie gehäuft, sondern ganz isoliert und auf 4 verschiedenen Stationen mit getrennten Verbandmaterialien auf.

Nach allen diesen Erwägungen ist es meines Erachtens am wahrscheinlichsten, dass die Lymphspalten durch die Stauung in einer Weise verändert werden, welche sie der Infektion durch die Erysipelerreger besonders leicht zugänglich macht. Gerade das fast konstante Zusammentreffen der längere Zeit fortgesetzten Stauung mit einem operativen Trauma, das sonst erfahrungsgemäss nicht zu Erysipel führt, weist meines Erachtens auf diese Erklärungsart hin. Worin diese Veränderung der Lymphspalten besteht, vermag ich allerdings nicht auch nur mit einiger Wahrscheinlichkeit zu sagen, doch behalte ich mir Untersuchungen nach dieser Richtung hin vor. Vermuten könnte man, dass durch die Stauung

eine Verlangsamung im Wechsel der Gewebsflüssigkeiten eintritt, und dass damit auch die Bakterien sich gewissermassen stauen. Während für gewöhnlich von einem primären Entzündungsherde immer eine gewisse Anzahl von Bakterien entlang der inficierten Extremität in den Kreislauf gelangen, sammeln sie sich vielleicht distal von der Stauungsbinde in grösserer Menge an, und während sie sonst in ihrer stärkeren Verdünnung im Körper leichter von seinen Schutzkräften besiegt werden, üben sie vielleicht bei dieser stärkeren Anhäufung ihren spezifischen Entzündungsreiz aus. Indessen hat es keinen Zweck, sich weiter auf Hypothesen darüber einzulassen, bevor systematische Untersuchungen eine einigermassen brauchbare Grundlage geschaffen haben.

Unser Urteil über die Stauungshyperämie bei akuten Entzündungen fasse ich folgendermassen zusammen: Die Stauungshyperämie ist ein sehr wertvolles Mittel zur Bekämpfung der akuten Entzündungen, besonders für die Anfangsstadien und für die schweren progredienten Fälle. Sie ist jedoch in ihrem Wesen und ihrer Wirkungsweise noch so wenig erforscht, dass die nötige Kritik nie ausser Acht gelassen werden sollte. Besonders verdienen im gegenwärtigen Versuchsstadium die Misserfolge und üblen Zufälle Beachtung, aus denen wir vielleicht manches auch über die Wirkungsweise der Stauung selbst lernen können.

BEITRÄGE

ZUR

KLINISCHEN CHIRURGIE

Redigiert von

P. v. BRUNS

SECHSUNDVIERZIGSTER BAND
Supplement-Heft.

Jahresbericht

der

Heidelberger chirurgischen Klinik

für das Jahr 1904

Mit einem Vorwort

herausgegeben von

Professor Dr. **V. Czerny**
Direktor der Klinik

Redigiert von

Privatdocent Dr. **Völcker**
I. klin. Assistenzarzt

Mit 2 Abbildungen im Text.

TÜBINGEN
VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG
1905.

Druck von H. Laupp jr in Tübingen.

INHALT.

Jahresbericht der Heidelberger chirurgischen Klinik für 1904.

Vorwort

von

Prof. Czerny.

Wie die Jahresringe einer Schwarzwaldtanne werden alljährlich die Berichte der Klinik abgesetzt, und erst, wenn der Baum gefällt ist, kann man beurteilen, ob das Holz gesund und tauglich ist für das aufstrebende Gerüste der chirurgischen Wissenschaft einen Balken zu liefern.

Für die Kontinuität der schweren Arbeiten der chirurgischen Klinik ist es nicht gut, wenn die Aerzte zu rasch wechseln, da die chirurgische Kunst erst durch Uebung zur Meisterschaft gebracht werden kann. Das Jahr 1904 brachte uns einen lebhaften Wechsel, da die Herren Prof. Petersen und Colmers die Klinik verliessen, um sich als Delegierte des Roten Kreuzes für den russischen Feldzug vorzubereiten. Leider konnte der Erste wegen eines Unfalles und folgender Erkrankung dem Rufe nicht Folge leisten. Herr Dr. Simon übernahm die Oberarztstelle am katholischen Krankenhause in Karlsruhe und Herr Dr. Nehrkorn die Oberarztstelle am städtischen Krankenhause in Elberfeld. Herr Dr. Joseph übersiedelte an die chirurgische Klinik in Bonn. Allen den Herren sage ich hier meinen wärmsten Dank für ihre treue Mitarbeit in der Klinik.

Neu eingetreten sind die Herren Dr.Dr. Kramer, Lewisohn, Baisch und Lichtenberg. Von der Kgl. Serbischen Regierung wurde mit Zustimmung des Grossherzoglichen Ministeriums der Regimentsarzt Dr. Nikolić an die Klinik kommandiert.

Der Jahresbericht 1904 wurde von Herrn Dr. Völcker redigiert und von ihm, dann den Herren Dr.Dr. Kaposi, Arnsperger, Engelken, v. Zschock, Werner, Hirschel, Kramer, Lewisohn, Baisch, Lichtenberg und Nikolić bearbeitet.

Das Mortalitätsprocent zeigt ein leichtes Ansteigen gegen die früheren Jahre und mahnt zu der Nachforschung nach den Ursachen, was nicht leicht ist. Ich habe den Eindruck, dass die Universitätsklinik immer mehr die Zufluchtsstätte gerade der schweren, oft unheilbaren Fälle wird, die wir nicht abweisen können wie Privatkliniken. Auch die Zahl der dem Tode verfallenen schweren Verletzungen, besonders Verbrennungen, nimmt von Jahr zu Jahr zu.

Dass die an unserer Klinik gebräuchliche Art der Asepsis von grossem Einflusse sei, kann ich nicht zugeben, da nur sehr wenige Todesfälle auf Fehler der Asepsis zurückzuführen sind. Wie ich schon in einem früheren Jahresberichte (1897) auseinandergesetzt habe, werden viele schwere Operationen (Laparotomieen etc.) vor den versammelten Studenten ausgeführt und auch während der Operationen wird bei uns gesprochen und demonstriert. Zur Sicherung der Asepsis wird das Operationsfeld bei den schon auf der Abteilung gründlich gereinigten Patienten mit warmem Seifenwasser, Alkohol und Sublimat ($1^0/_{00}$) desinficiert. Die Hände des Operateurs werden vor der Desinfektion mit Marmorseife mechanisch gereinigt, der Nagelfalz mit Sublimatwatte geputzt. Wir benützen weder Kopfhaube, noch Bartbinde oder Handschuhe bei aseptischen Operationen. Wenn während der Operation z. B. bei Eröffnung eines perityphlitischen Abscesses die Hände schmutzig werden, werden sie mit Sublimatwasser gewaschen und mit steriler Gaze trocken gerieben. Ein Hauptgewicht legen wir auf die Vermeidung der Infektion der Hände. Alle von vorneherein eitrigen Wunden liegen auf der septischen Abteilung und werden von dem Assistenten, welcher nur diese Abteilung führt, operiert und behandelt. Wenn wir genötigt sind, an inficierten Wunden zu operieren, dann benützen wir zum Schutze der Hände Kautschukhandschuhe. Unmittelbar nach jeder Operation an inficierter Wunde werden die Hände gründlich mit Marmorseife, Alkohol und Sublimat desinficiert. Ich halte diese gründliche Desinfektion der Hände nach der Operation für ebenso wichtig, wie dieselbe Massregel vor jeder Operation.

Wenn diese Regeln von Aerzten und Krankenpersonal pünktlich befolgt werden, so genügen sie vollständig für die aseptische Wundbehandlung, und operative Wundinfektionen kommen bei uns sicher nicht häufiger vor als in Krankenhäusern, wo stets Bartbinde und Handschuhe gebraucht werden, und wo die Operationen als esoterisches Geheimnis der Anstaltsärzte behandelt werden.

In Bezug auf die Narkosenfrage mussten wir durch einen Todes-

fall die unangenehme Erfahrung machen, dass auch die Chloroformsauerstoffnarkose nicht vor Unglücksfällen schützt, wenn für dieselbe die prognostisch ungünstigen Fälle ausgesucht werden. Im Oktober 1904 haben wir die Lumbalanästhesie mit Stovain aufgenommen und namentlich bei Operationen am Mastdarm und an der Prostata gute Erfolge erzielt.

A. Stationäre Klinik.

I. Allgemeiner Teil.

(Bearbeitet von Dr. Völcker.)

Die Zahl der Krankenbetten betrug im Jahre 1904:

I. Klasse . . .	12
II. Klasse . . .	30
III. Klasse . . .	168
Sa.	210.

Die Zahlen der in der Klinik verpflegten Kranken sind folgende:

Zahl der männlichen Kranken	1610	(1644)[1]
„ „ weiblichen „	994	(960)
Sa.	2604	(2604).

Von diesen stammten aus dem Jahre 1903 und wurden, weil noch in Behandlung, auf das Jahr 1904 übertragen:

Männer . . .	108
Weiber . . .	53
Sa.	161.

Es betrugen ferner:

Die Verpflegungstage der männlichen Kranken	42 429	(52 508)
„ „ „ weiblichen „	24 198	(14 670)
Sa.	66 627	(67 178).

Die Anzahl der Patienten, wie die durchschnittliche Verpflegungsdauer des einzelnen Kranken: 25,5 (25,8), und die durchschnittliche Belegzahl 183 (184) ist also ungefähr dieselbe geblieben wie im Vorjahre.

1) Die eingeklammerten Zahlen entsprechen dem Vorjahre (1903).

Krankenbewegung in den einzelnen Monaten.

	Zahl der Patienten.	Zahl der Verpflegungstage.
Januar	193	5823
Februar	192	5649
März	186	5354
April	220	4939
Mai	218	6357
Juni	237	6812
Juli	225	8857
August	206	4682
September	213	3361
Oktober	198	4731
November	182	5238
Dezember	173	4824
Sa.	2443	66627
Dazu Uebertrag von 1903	161	
	2604	

Operationen wurden im Ganzen 1959 ausgeführt, also etwas mehr als im Vorjahre (1908), und etwa ebenso viel als im Jahre 1902. Ueber die Art der einzelnen Operationen giebt die untenstehende Tabelle Aufschluss.

Die 1959 Operationen verteilen sich auf die einzelnen Operateure folgendermassen: Excellenz Czerny 350, Prof. Dr. Petersen 26, Dr. Simon 136, Dr. Nehrkorn 156, Dr. Kaposi 119, Dr. Völcker 226, Dr. Arnsperger 198, Dr. Engelken 151, Dr. Werner 86, Dr. Hirschel 158, Dr. v. Zschock 129, Dr. Krämer 90, Dr. Marx 9, Dr. Lewisohn 40, Dr. Lobstein 30, Dr. Lichtenberg 18, Dr. Nikolić 12, Dr. Baisch 6, Praktikanten 19.

Operationen des Jahres 1904.

1. Trepanationen des Schädels 7
   - a) bei Epilepsie 1
   - b) bei Psychose 1
   - c) bei Schussverletzung 1
   - d) bei Tuberkulose 1
   - e) des Warzenfortsatzes bei Mastoiditis 1
   - f) bei Sinusthrombose und Meningitis 1
   - g) bei Meningitis 1
2. Elevation von Depressionen 3
3. Exenteratio orbitae 3
4. Meningocelenoperation 1
5. Hydrocephaluspunktion 1
6. Korrektur abstehender Ohren 2

7. Plastiken im Gesicht 17
8. Osteoplastische Stirnhöhlenaufklappung 3
9. Kieferhöhlenoperation 1
10. Rhinophymaoperation 1
11. Neurectomie 7

Ganglion Gasseri 1
12. Nervenpfropfung (vom N. access. auf N. facialis) 2
13. Unterkieferresektionen 4
temporär 3
14. Oberkieferresektionen 4
15. Ranulaexcision 1
16. Epulisoperation 1
17. Parotisexstirpation 1
18. Tonsillenexstirpation bei Sarkom 1
19. Hasenscharte 8
20. Gaumenspalte 17
21. Naevusexcision 1

---

22. Tracheotomie 9
23. Exstirpation von tuberkulösen Lymphomen 50
24. Strumectomie 76
a) Resektion 46
b) Enukleation 19
c) Resektions-Enukleation 11
25. Struma maligna 4
26. Tumorexstirpation am Hals 4
27. Laryngofissur 1
28. Pharynxresektion 1

---

29. Bronchoskopie 1
30. Rippenresektion 28
bei Empyem 8
31. Tumorexstirpation am Rücken 3
32. Rippentumorexstirpation 1
33. Pericardiotomie 1
34. Cardiolysis 1
35. Laminectomie 1

---

36. Laparotomie 10
a) bei Darmruptur 2
b) bei Stichverletzung 6
c) bei Schussverletzung 2
37. Laparotomie bei inoperablen Carcinomen, Peritonitis acuta, tuberculosa 33

---

38. Gastrostomie 8
39. Gastroenterostomie 63
a) bei gutartiger Stenose 32
b) bei Carcinom 31
40. Pylorectomie 16
a) bei Carcinom 13
b) mit Colonresektion 3
41. Enterostomie bei Ileus 2
42. Enteroanastomose 3
43. Darmresektion 7
44. Appendicitisoperation 80
a) im Anfall 40
b) im Intervall 40
45. Coecumresektion 4
46. Splenectomie 1
47. Talmaoperation 2
48. Leberabscesse 2

---

49. Incision bei Pericholecystitis 2
50. Cholecystostomie 23
51. Cholecystectomie 7
52. Hepaticusdrainage 17
53. Choledochoplastik 1
54. Choledochoenterostomie 1
55. Resectio papillae Vateri 1
56. Colostomie 11
57. Amputatio recti 12
58. Resectio recti 8
59. Sacroabdominale Operation 1
60. Recidivoperationen 2
61. Mastdarmfistelspaltung 19
62. Hämorrhoidenoperation 7
63. Prolapsus recti 2

---

64. Herniotomie b. Incarceration 23
a) Inguinalhernien 13
b) Cruralhernien 10
65. Radikaloperationen 192
a) Inguinalhernien 148
b) Cruralhernien 26
c) Bauchhernien 18
66. Taxis 3

---

67. Uterusausschabungen 10
68. Portioamputation 3
69. Kolporrhaphie 3
70. Vaginofixatio 1
71. Uterusexstirpation 18
a) vaginal 12
b) abdominal 6
72. Alexander-Adams 1
73. Ovariotomie 18
74. Tubergravidität 1

75. Mammatumoren 37
a) Excision 6
b) Amputatio mammae 31

---

76. Uretersteinextraktion 1
77. Ureterexcision 1
78. Paranephritischer Abscess 6
79. Decapsulatio renis 1
80. Nephropexie 5
81. Nephrotomie 4
bei Stein 3
82. Nierenresektion 2
83. Nephrectomie 17
84. Sectio alta 11
(Davon 4 bei Prostataerkrankungen)
85. Lithotripsie 2
86. Boutonnière 2
87. Extraktion eines Blasensteins durch die Urethra beim Weib 1
88. Amputatio penis 1
89. Phimosenoperation 1
90. Beck'sche Operation bei Hypospadie 3
91. Kompliciertere Plastik bei Penisfistel 1
92. Bottini'sche Operation 3
93. Prostatectomia perinealis 2
94. Incision einer Prostatitis 2
95. Punctio vesicae 2
96. Hydrocele 16
97. Spermatocele 2
98. Varicocele 2
99. Kastration 12
100. Orchidopexie 1

---

101. Amputationen v. Extremitäten 55
a) Oberarm 8
b) Vorderarm 5
c) Finger 1
d) Oberschenkel 19
e) Gritti 2
f) Unterschenkel 18
g) Pirogoff 2
102. Exartikulationen 15
a) Schulter 3
b) Finger 4
c) Zehen 8

---

103. Resektion der Scapula 1
104. Gelenkresektionen 22
a) Schulter 2
b) Ellenbogen 3
c) Handgelenk 3
d) Mittelhand 1
e) Hüfte 3
f) Knie 9
g) Sprunggelenk 1
105. Resektionen von Fusswurzel- und Mittelfussknochen 5
a) Res. tali 1
b) Res. calcanei 1
c) Res. cuboid. 1
d) Res. metatars. 2
106. Kontinuitäts-Resektionen von Knochen 6
107. Repositionen bei Luxationen 11
a) kongenitale Luxat. 5
b) traumatische Luxat. 6
108. Arthrotomieen 11
109. Knochentrepanationen 17
110. Sequestrotomieen 17
111. Exostosenabmeisselungen 3
112. Osteotomieen 4
113. Reinfraktionen 2
114. Redressements bei Deformitäten u. Kontrakturen 16
115. Knochennaht 10
116. Knochenplombierung 1
117. Streck- u. Extensionsverbände in Narkose 29

---

118. Exstirpation v. Tumoren d. Extremitäten 21
a) gutartige 9
b) bösartige 12
119. Narbenexcision 1
120. Sehnennaht 6
121. Tenotomie 1
122. Tendoplastik 2
123. Nervennaht 4
124. Varicenexstirpation 5

---

125. Fremdkörperextraktionen 10
126. Transplantationen nach Thiersch 25
127. Kleinere Operationen (Excochleationen, Incisionen, Thermokauterisationen etc.) 321
128. Chlorzinkätzungen 6

Tabelle der Narkosen.

Chloroform	1280
Morphium-Chloroform	74
Sauerstoff-Chloroform	142
Aether	102
Aetherrausch	40
Aether und Chloroform	113
Sauerstoff-Chloroform-Aether	11
Morphium-Chloroform-Aether	4
Chloräthyl	3
Lokalanästhesie	115
Ueberdrucknarkose	2
Lumbalanästhesie	7

Mit gemischten Narkosen und mit Aether haben wir keine Unfälle erlebt. Wir behielten im Allgemeinen die Aethertropfmethode bei, konnten aber häufig mit ihr allein die Patienten nicht einschläfern. Sehr gut bewährte sich die Aethertropfnarkose zur Fortsetzung langer, mit Chloroform eingeleiteter Narkosen, besonders wenn vorher Morphium gegeben war. Wir haben darauf gesehen, dass das Morphium wenigstens $^1/_2$ Stunde vor Beginn der Narkose gegeben wurde.

Zur lokalen Infiltration benutzten wir Schleich'sche Lösung oder Eucain, in letzter Zeit auch Stovain.

Sehr gute Erfahrungen haben wir mit Lumbalanästhesie mittelst 0,06 gr Stovain gemacht, besonders bei Operation am Damm (Prostatektomie), auch an den unteren Extremitäten.

Aus der Tabelle geht hervor, dass im Allgemeinen das Chloroform als Narkosenmittel bevorzugt wurde, bei grösseren, langdauernden Operationen, besonders bei solchen am Kopfe meist mit vorhergehender Morphiuminjektion. Der Chloroform-Sauerstoffapparat von Roth-Dräger kam etwa doppelt so oft zur Anwendung als im Vorjahre, und wurde namentlich bei schwächlichen Personen, bei denen man aus irgend einem Grunde nicht gerne Aether geben wollte, angewandt.

Wir haben im Jahre 1904 drei erwähnenswerte Narkosenunfälle gehabt. Eine schwere Asphyxie bei einem jungen gesunden Manne (Nr. 427), der zum Zweck einer Knochennaht des Vorderarms mit Chloroform narkotisiert wurde. Trotz künstlicher Atmung, Vorziehen der Zunge etc. wurde der Patient tief cyanotisch und drohte zu ersticken. Mit dem Hautschnitte, der zwecks Tracheotomie

gemacht wurde, kam die Atmung wieder (reflektorischer Glottiskrampf), und der Patient erholte sich.

Zwei weitere Unfälle passierten mit der Chloroformsauerstoffnarkose. Eine Patientin mit Tuberculosis laryngis (Nr. 962), welche tracheotomiert werden sollte, bekam während der Operation eine schwere Synkope, erholte sich aber wieder.

Tödlich war ein zweiter Fall: Eine 30jähr. Patientin (Nr. 1734) bekam im Beginn der Operation (Laparotomie wegen Peritonitis tuberculosa) einen plötzlichen letalen Collaps.

Es mag sein, dass die Chloroformsauerstoffnarkose deshalb mit diesen zwei unangenehmen Erlebnissen belastet wird, weil wir ihr wesentlich die schlechten Fälle überweisen. Jedenfalls beweist diese Erfahrung aber, dass der Chloroformsauerstoff an und für sich auch nicht gegen Chloroformvergiftungen schützt und den Narkotiseur von der Pflicht äusserster Vorsicht nicht entbindet.

Von Todesfällen, welche auf Versagen der Asepsis zurückzuführen sind, haben wir in besonders drastischer Weise 5 erlebt.

Ein 8 Monate altes, sehr schwächliches Kind (Nr. 1386), bei welchem eine angeborene Leistenhernie radikal operiert wurde, starb 3 Tage nach der Operation unter den Erscheinungen einer akuten Sepsis. Vgl. Sektionsprotokoll Nr. 140.

Nr. 948. 8 Monate alter Knabe. Wiederholung einer Hasenscharten-Operation. Exitus nach $2^1/_2$ Tagen unter den Erscheinungen einer akuten Sepsis. Vgl. Sektionsprotokoll Nr. 155.

Nr. 2451. Resektion einer Struma parenchymatosa bei einem 18j. Manne. Vereiterung der Wunde. Exitus am 9. Tage durch Nachblutung. Vgl. Sektionsprotokoll Nr. 165.

Nr. 642. Bergmann'sche Operation einer sehr grossen Hydrocele testis bei einem 54j. Manne. Am 4. Tage p. op. Temperatursteigerungen. Am 13. Tage Exitus unter septischen Erscheinungen. Bei der Sektion fand sich ein Carcinoma pylori. Vgl. Sektionsprotokoll Nr. 24.

Nr. 214. 67j. Mann. Resektion des Ganglion Gasseri in 2 Akten. Exitus an Meningitis.

Bei der Operation der Struma und des Ganglion Gasseri hatte die Operation besonders lange gedauert. Bei dem Fall von Hasenschartenoperation kann die Infektion ev. vom Munde aus erfolgt sein. Die beiden andern Fälle (Hernie und Hydrocele) betreffen eine Region des Körpers, in welcher die Desinfektion der Haut und Reinhaltung des Operationsgebietes etwas schwieriger sind und Fehler in der Asepsis leichter vorkommen können.

Sonst sind Todesfälle, welche auf ein Versagen der Asepsis zurückzuführen wären, nicht vorgekommen.

Uebersicht über die Todesfälle des Jahres 1904.

(165 Fälle.)

(Zusammengestellt von Dr. Baisch.)

A. Verletzungen.

(19 Fälle: 15 M., 4 W., op. 8.)

1. Nr. 265. 38j. Mann. † 23. I. 04. 15. I. ca. 4 m hoch im Steinbruch heruntergestürzt, schlug rittlings auf einen Stein auf. Skrotalwunde und Erscheinungen, die auf intraperitoneale Verletzung hinwiesen. Sofortige Operation ergiebt 2 Dünndarmperforationen, die übernäht werden. Vom 18. I. ab peritonitische Erscheinungen, eine erneute Operation ergiebt eine weitere Dünndarmperforation, die wohl sekundär an einer gequetschten Stelle entstanden war. Exitus am 23. I. — Klin. Diagn. Diffuse eitrige Perforationsperitonitis. — A. D.: Idem. (Sektion gerichtlich).

2. Nr. 279. 30j. Mann. † 19. I. 04. Schussverletzung der rechten Schläfengegend und des Gehirns. 3 Stunden darnach Trepanation und Ausräumung eines Hämatoms. Exitus im Coma. — A. D.: Schussverletzung des Schädels und Grosshirns mit ausgedehnter Zerstörung des letzteren.

3. Nr. 313. 17j. Mann. † 26 I. 04. Am 24 I. 04 Hufschlag in die rechte Unterbauchgegend. 6 Stunden später Operation: Naht einer Darmruptur des untersten Ileums und mehrerer Serosarisse des Colon sowie der Mesocolonruptur. Anfangs guter Verlauf. 26. I. plötzlicher Collaps. Wegen Verdacht auf Darmruptur sofortige Operation: Aufsuchen und Vorlagern der rupturierten Schlinge. Exitus im Collaps. — A. D.: Diffuse eitrig-fibrinöse Peritonitis mit hauptsächlicher Lokalisation im kleinen Bekken und der Ileocoecalgegend. Vorlagerung der Ileumschlinge 46 cm oberhalb der Ileocoecalklappe mit 5 cm grosser Perforationsöffnung. Rissöffnung des Mesenteriums des untersten Ileums.

4. Nr. 406. 30j. Mann. † 20. II. 04. Am 8. II. 04 von einer 7 m langen Eisenschiene aus 3—4 m Nähe auf die linke Seite getroffen. Sofortige Aufnahme in die Klinik. Grosses Hämatom auf der linken Seite. Spaltung desselben. Die freigelegte Niere erscheint nicht verletzt. Bruch der 11. und 12. Rippe links. Oberschenkelbruch links. In den folgenden Tagen treten Erscheinungen von Urämie und Sepsis auf, unter denen der Exitus erfolgt. — Klin. Diagn.: Sepsis, Urämie im Anschluss an schwere Weichteilverletzung und Nierenquetschung (?) links, Rippenfraktur, Oberschenkelfraktur. — A. D.: Leptomeningitis purulenta spinalis et cerebralis. Phlegmonöse Entzündung der Weichteile der linken Weichengegend bis zur hinteren Medianlinie mit ausgedehnter Unterminierung. Frakturen der linken Querfortsätze des 2.—4. Lendenwirbels. Fraktur der 11. und 12. Rippe links.

Fraktur des linken Oberschenkels über der Mitte, ausgedehnte Splitterung der Bruchstelle, hämorrhagische Infiltration der umgebenden Weichteile. Septischer Milztumor. Hypostase der Lungen. Dilatation der Harnblase. Aorta zweiklappig.

5. Nr. 776. 27j. Mann. † 10. IV. 04. Pfählung. Am. 7. IV. Abends Sturz von der Scheune in den Stiel einer Hacke. Pat. verheimlicht die Verletzung und kommt erst am 8. IV. bereits mit Peritonitis zur Aufnahme. Sofortige Operation: Rectalnaht 2 Löcher, Drainage des Peritoneums. — Klin. Diagn.: Peritonitis purulenta nach Pfählungverletzung des Rectums und Peritoneums. — A. D.: Peritonitis purulenta. Perforation des Rectum. Status post laparotomiam.

6. Nr. 967. 5j. Knabe. † 16. V. 04. Am 3. V. Verbrühung durch kochendes Wasser am ganzen Körper. Anfangs Collaps, häufiges Erbrechen. Langsame Besserung. 15. V. Erbrechen nach Genuss von Apfelsinen. 16. V. plötzlicher Exitus nach einigemale wiederholtem Erbrechen. — Klin. Diagn.: Verbrennung 3. Grades. — A. D.: Ausgedehnte Nekrose der Haut des Rückens und der Oberschenkel. Anämie der Haut und der inneren Organe. Geschwüre im Duodenum. Blut im Ileum und Colon.

7. Nr. 1146. 26j. Frau. † 27. V. 04. Am 26. V. Abends Verbrennung 1—3. Grades am ganzen Körper durch Spiritusexplosion. Sofortiger Transport in die Klinik. Dauerbad. Morph., Campher, Kochsalzinfusion. Mehrmaliges Erbrechen ohne Blut. Kein Blutharn. — A. D.: Ausgedehnte Verbrennung der Haut. Trübung der Leber und Nieren. Perihepatitis. Hyperämie der Milz.

8. Nr. 1221. 64j. Frau. † 4. VI. 04. Am 3. VI. Abends Explosion der Petroleumlampe durch Umwerfen. Verbrennung 2. und 3. Grades am ganzen Körper mit Ausnahme des Kopfes und der rechten oberen Seite. Sofortiger Transport in die Klinik. Dauerbad, Morph., Campher. Erbrechen blutiger Massen. Exitus. — A. D.: Ausgedehnte Verbrennung 2. und 3. Grades. Myodegeneratio cordis. Atherom der Aorta. Hyperämie der Milz und Nieren. Fettinfiltration der Leber. Fettgewebsnekrose des Pankreas.

9. Nr. 1338. 25j. Mann. † 17. VI. 04. Pat. stürzte von einem Gerüst herunter und wurde von einem schweren Stein auf den linken Oberschenkel getroffen. Sofortige Verbringung in die Klinik. Hier Desinfektion der Wunde. Pat. erholt sich nicht. Exitus 3 Stunden nach dem Unfall. — Klin. Diagn.: Schwere Zertrümmerungsfraktur des linken Oberschenkels mit ausgedehnter Weichteilverletzung und grossem Blutverlust. — A. D.: Komplicierte Fraktur des linken Oberschenkels. Zertrümmerung der Weichteile bis auf den Knochen, aus dem ein 10 cm langes Stück herausgebrochen ist. Subperiostales Hämatom über der linken Beckenschaufel und der Umgebung der Harnblase.

10. Nr. 1461. 62j. Mann. † 5. VII. 04. Abends 6 Uhr durch Hufschlag auf die Stirne schwer verletzt. In bewusstlosem Zustand um

8 Uhr in die Klinik gebracht. Vollkommene Zertrümmerung des Stirnbeins, Gehirn verletzt. Exitus im Coma unter Cheyne-Stockes'schem Atmungsphänomen. — A. D.: Grosse Weichteilwunde über dem rechten Auge. Zertrümmerung des Os frontale, des rechten und linken Orbitaldaches und des Ethmoidale. Zertrümmerung des Stirnhirns. Multiple Blutungen subarachnoidal und in die Gehirnsubstanz. Hämatom in der Duralscheide der beiden Nervi optici und Bulbi. Narben in beiden Lungenspitzen. Pleuritis adhaesiva chronica. Lungenoedem und -emphysem. Doppelter Ureter links.

11. Nr. 1560. 19j. Mädchen. † 16. VII. 04. Am 15. VII. Verbrennung 1—3. Grades am ganzen Körper durch explodierte Petroleumlampe. Sofortiger Transport in die Klinik. Dauerbad, Morph., Campher. Exitus wenige Stunden später. — Keine Sektion.

12. Nr. 1562. 17j. Bursche. † 17. VII. 04. Am 16. VII. in eine Grube ungelöschten Kalkes gefallen. Verätzung 2. und 3. Grades am ganzen Körper. Dauerbad, Excitantien etc. erfolglos, Exitus nach wenigen Stunden. — Keine Sektion.

13. Nr. 1563. 17j. Bursche. † 24. VII. 04. Am 16. VII. in eine Grube ungelöschten Kalkes gefallen, von dem Vorhergehenden (Nr. 1562) mit hineingezogen. Verbrennung 1. und 2. Grades des ganzen Körpers. Mit Dauerbad Einpackungen in Kalkliniment und Excitantien wird Pat. noch 7 Tage am Leben erhalten, dennoch Exitus am 8. Tage an Herzschwäche. — Keine Sektion.

14. Nr. 1687. 58j. Frau. † 5. VIII. 04. Durch Petroleum, das die Frau in das Feuer goss, gerieten die Kleider in Brand. Einlieferung in die Klinik mit Verbrennung 2. und 3. Grades am ganzen Körper. Exitus wenige Stunden darnach trotz Dauerbad, Morph. und Excitantien. — Keine Sektion.

15. Nr. 2100. 14j. Knabe. † 9. X. 04. Am 6. X. in die Klinik gebracht mit der Angabe, er sei in eine Egge gefallen, ein Zahn sei ihm in die rechte Unterleibsseite eingedrungen. Herausgequollenen Darm habe der Vater zurückgestopft. Sofortige Operation ergiebt diffuse eitrige Peritonitis. Darmverletzung ist nicht zu finden. Gegenincision auf der linken Seite. Ausspülen der Bauchhöhle mit Kochsalzlösung. Drainage. Am 9. X. rascher Verfall, hohes Fieber, Miserere, Exitus. — Klin. Diagn.: Diffuse eitrige Peritonitis. — A. D.: Diffuse eitrige Peritonitis. In der Nähe der rechtsseitigen Wunde zeigt eine Darmschlinge eine linsengrosse Perforation mit hämorrhag. verfärbten Rändern, aus der Kot hervorquillt.

16. Nr. 2181. 10j. Knabe. † 21. X. 04. Am 20. X. Abends schwere Kopfverletzung durch Hufschlag, bewusstlos in die Klinik gebracht. Pupillen ungleich, reaktionslos. Keine Lähmungen, keine Krämpfe. Sofortige Operation: Hebung der Depression, Versorgung der blutenden Pialgefässe. Tamponade. Im weiteren Verlauf traten Krämpfe und Erstickungsanfälle auf, die wenige Stunden nach der Einlieferung zum Exitus führten. — Klin. Diagn.: Schweres Schädeltrauma mit Hirnzertrümmerung. — A. D.:

Zertrümmerung der rechten Scheitelbein- und Schläfenbeinschuppe. Fissuren im Orbitaldach und in der mittleren Schädelgrube. Zertrümmerung des Gehirns entsprechend der 1. Schläfenwindung und des Gyrus supramarginalis. Hämorrhagieen in Balken und Fornix. Allgemeine Anämie.

17. Nr. 2307. 55j. Mann. † 7. XI. 04. Schwere Transmissionsverletzung. Ausreissung des linken Armes. Bruch des rechten Oberarmes. Weichteilwunden am Kopf. Starker Blutverlust. In der Klinik wird der linke Humeruskopf exarticuliert und die Art. brachialis sin. unterbunden. Wenige Stunden nach Einlieferung Exitus. — Klin. Diagn.: Schwere Verletzung. Anämie. — A. D.: Status post exarticulationem humeri sin. Splitterfraktur des rechten Humerus im Collum anatomicum, Kopf zum Teil aus der Pfanne getreten. Arteriosklerose mit Erweiterung im Anfangsteil der Aorta. Relative Aorteninsufficienz. Dilatation und Hypertrophie des linken Ventrikels.

18. Nr. 2341. 35j. Mann. † 22. XI. 04. Am 13. XI. in der Nacht in betrunkenem Zustand auf der Treppe gefallen. Am 14. XI. in die Klinik gebracht mit Somnolenz, allgemeinen Muskelspannungen und Hämatom an der rechten Schläfe. Fraktur des Schädeldaches nicht nachweisbar. Bis zum 17. XI. steigendes Fieber, Bewusstlosigkeit, auf Lumbalpunktion Besserung, vom 21. XI. ab aber wieder Verschlechterung und Exitus. — Klin. Diagn.: Meningitis nach Schädelbasisfraktur. — A. D.: Multiple Hämorrhagieen mit sekundären gelben Erweichungen in der Basis der Vorderhälfte der rechten Grosshirnhemisphäre, in der Inselgegend und in der linken Kleinhirnhemisphäre. Subpiales Hämatom über der hinteren Hälfte der Grosshirnkonvexität und über dem Kleinhirn. Hämatom zwischen den Duralblättern des Rückenmarkes im Bereich des 3.—6. Halswirbels, Weichheit des Rückenmarkes in demselben Bereich. Abnorme Beweglichkeit im Intervertebralgelenk zwischen 6. und 7. Halswirbel. Chronische Leptomeningitis. Bronchopneumonische Herde in beiden Lungen.

19. Nr. 2571. 24j. Mann. † 30. XII. 04. In der Nacht vom 24. auf 25. XII. erhielt er 2 Revolverschüsse, einen Weichteilschuss in die linke Schulter und einen Bauchschuss. Sofortige Operation ergiebt einen Streifschuss der Leber und Kleiderfetzen im Schusskanal. Keine Darmverletzung. In den folgenden Tagen stellt sich eine eitrige Peritonitis ein, die trotz breiter Eröffnung und Gegenincision zum Exitus führt. — Sektion gerichtlich.

B. Akute eitrige Infektionen.

(24 Fälle: 11 M., 13 W., op. 18.)

a) Septicopyämie.

20. Nr. 2421. 34j. Frau. † 29. XI. 04. I. Partus vorausgegangen. Seit Juni starke menstruale Blutungen. Am 14. X. abundante Blutung, Abgang von Eiteilen. Tamponade durch die Hebamme. 3 Tage später

hohes Fieber. Vergeblicher Versuch der Curettage. 19. X. Aufnahme in die Frauenklinik. Dort Druckempfindlichkeit der Douglasfalten und der Adnexe festgestellt. 22. XI. nochmalige Curettage. 25. XI. Erbrechen und Schmerzen in der rechten Oberbauchgegend. Wegen Verdacht auf subphrenischen Abscess in die chirurg. Klinik verlegt. Sofortige Operation ergiebt starke Veränderungen des rechten Parametriums und des retroperitonealen Zellgewebes des kleinen Beckens. Incision und Tamponade der parametranen Schwellung auch durch das hintere Scheidengewölbe. Trotzdem Zunahme der septischen Erscheinungen, Exitus. — Klin. Diagn.: Rechtsseitige Parametritis, Pelveoperitonitis, diffuse eitrige Peritonitis, Sepsis. — A. D.: Auf die rechte Hälfte der Bauchhöhle beschränkte eitrige Peritonitis, Pelveoperitonitis, Parametritis, putride Endometritis, Perihepatitis. Weicher Milztumor, parenchymatöse Nephritis, Trübung der Leber. Lungeninfarkt im rechten Unterlappen, Bronchopneumonieen. Verwachsung beider Pleurasäcke.

21. Nr. 975. 37j. Frau. † 6. V. 04. Vor ca. 14 Tagen nach Heben eines schweren Fasses Abort in der 6. Woche. 8 Tage darnach erkrankt an Leibschmerzen, Erbrechen, zunehmende Schmerzhaftigkeit des Leibes. Nach 48 Stunden in die Klinik gebracht. Rechtsseitige Dämpfung im Abdomen. Sofort Laparotomie. Diffuse Peritonitis. Wurmfortsatz, als primär erkrankt angesehen, wird reseciert. Drainage der Bauchhöhle nach hinten. Links ebenfalls Incision. Zunehmender Meteorismus. Exitus am 4. Tag. — Klin. Diagn.: Diffuse eitrige Peritonitis, beginnende Infiltration der Lungen. — A. D.: Endometritis septica. Placentarretention. Frische diffuse eitrige Peritonitis mit Verklebungen. Status post resectionem proc. vermiform. Hypostase der Lungen. Nephritis parenchymatosa.

22. Nr. 358. 29j. Frau. † 2. II. 04. Partus am 24. I. Seit 27. I. kein Stuhl, keine Winde, harter aufgetriebener Leib, Kotbrechen. Diagnose schwankt zwischen Peritonitis und Darmverschluss. Operation ergiebt diffuse eitrige Peritonitis, Drainage mit Gazestreifen. — Klin. Diagn.: Diffuse Peritonitis post partum vor 8 Tagen. — A. D.: Diffuse eitrig fibrinöse Peritonitis und Parametritis. Placentarreste und jauchiger Inhalt im puerperalen Uterus.

23. Nr. 2529. 40j. Frau. † 25. XII. 04. 10 Partus vorausgegangen, 11. Partus am 4. XII. mit Zwillingen, das zweite Kind wurde gewendet. Manuelle Placentarlösung, am 3. Tag hohes Fieber. Am 9. XII. metastatische Vereiterung des rechten Hand- und linken Kniegelenks. Ausgiebige Incisionen und Drainage. Seit 3 Tagen doppelseitige Pneumonie. — Klin. Diagn.: Postpuerperale Pyämie mit Vereiterung des rechten Hand- und linken Kniegelenks. Endometritis septica. Doppelseitige Pneumonie. — A. D.: Uterus puerperalis, Endometritis und Metritis purulenta. Sepsis, weicher Milztumor, Vereiterung des linken Knie-, rechten Hand- und rechten Sternoclaviculargelenkes. Abscess in der Struma. Leber- und Nierentrübung. Septische Erosionen im Colon. Lungenoedem und Hypo-

stase, pneumon. Infiltration.

24. Nr. 642. 50j. Mann. † 30. III. 04. Am 16. III. 1904 Bergmann'sche Hydrocelenoperation. 19. III. leichte abendliche Temperatursteigerung. 22. III. Morgentemperatur 39,5. Seitdem remittierendes bis intermittierendes Fieber, seit dem 26. III. kontinuierlich ansteigend. 27. III. Klagen über Schmerzen im linken Arm, seit 28. III. Somnolenz mit meningitischen Erscheinungen. Wegen Verdacht auf osteomyelitischen Herd am 28. III. Incision an der Streckseite des distalen Oberarmendes. Seit 29. III. zunehmende Entzündung des rechten Auges. — Klin. Diagn.: Meningitis, Sepsis, Resistenz im Abdomen links oberhalb des Nabels. — A. D.: Sepsis. Endocarditis valvulae aortae. Infarkte in der Milz und linken Niere, weicher Milztumor. Nieren- und Lebertrübung. Hypostase der Lungen, subpleurale Petechien, allgemeine Arteriosklerose. Infiltrierender Tumor des Pylorus auf Basis einer alten Narbe, Metastasen in den regionären Lymphdrüsen, weitere Narbe im Magen. Hydrocele testis sinistr. Status post exstirpationem hydrocel. funiculi spermat. Phlebolithen im Plexus pampiniformis und prostaticus. Corpora amylacea der Prostata.

25. Nr. 685. 37j. Mann. † 23. III. 04. Am 16. III. kleine Verletzung des rechten Daumens auf der Beugeseite. Incision durch einen Arzt, ohne dass Eiter gefunden worden wäre (17. III.). 20. III. starke Schwellung und Rötung der ganzen Hand, übergreifend auf den Arm, Temperatursteigerungen bis 39,5. Am 22. III. Aufnahme in septischem Zustand, mit ausgedehnter Phlegmone der rechten Hand und des Vorderarmes. Lymphangoitis bis zur Schulter. Sofort multiple ausgiebige Incisionen, Drainage, feuchte Verbände. Abends 7 Uhr, hohe Amputation des rechten Armes in leichter Narkose. Nachts neben Symptomen von Delirium tremens Auftreten meningitischer Erscheinungen. — Klin. Diagn.: Phlegmone des rechten Armes, Sepsis. Delirium tremens, Meningitis. — A. D.: Status post amputationem humeri dextri. Narben in beiden Lungenspitzen, ausgedehnte pleuritische Verwachsungen beiderseits. Septischer Milztumor, Hämorrhagieen im Milzparenchym. Lipom des grossen Netzes, alte Verklebungen des Ileum, Nierentrübung, tuberkul. Herd in der rechten Niere. Tuberkulose der Prostata. Chron. Leptomeningitis.

26. Nr. 1183. 47j. Mann. † 1. VII. 04. 8 Tage vor Aufnahme Verletzung an der rechten Hand mit einem Pfriemen. 30. V. mit Phlegmone der rechten Hand und des Vorderarms aufgenommen. Im weiteren Verlauf entstehen mehrere pyämische Abscesse, die ausgiebig incidiert werden. Pat. ist Diabetiker. Nachdem noch hämorrhag. Nephritis hinzugekommen war, tritt rasch septischer Allgemeinzustand und Exitus ein. — Klin. Diagn.: Sepsis nach fortschreitender Sehnenscheidenphlegmone mit metastatischen Abscessen, hämorrhag. Nephritis, Diabetes. — Sektion verweigert.

b) Osteomyelitis.

27. Nr. 2330. 59j. Mann. † 23. XI. 04. Seit 3 Wochen angeblich

erkrankt mit Zahnschmerzen in der rechten Oberkieferhälfte. Nach Entfernung 2 kariöser Zähne keine Besserung. In die Klinik eingeliefert mit vollständiger nekrotischer Zerstörung des rechten Oberkiefers. Knochen schwarz belegt. Beginnende Sepsis. Sofortige Operation: Abtragen des nekrot. Knochens und Eröffnung der Highmorshöhle, nirgends Eiter, trockene Nekrose. Nur geringe Besserung darnach, Zunahme der septischen Erscheinungen, Benommenheit, Exitus. — Klin. Diagn.: Zahncaries am rechten Oberkiefer mit Periostitis und Ostitis necroticans, Sepsis. — A. D.: Gangränescierende Entzündung der Schleimhaut und des Periosts des rechten Oberkiefers und der Highmorshöhle mit Uebergreifen auf den rechten mittleren Nasengang und den Pharynx. Sepsis. Weicher Milztumor. Parenchymatöse Nephritis, Follikelschwellung mit Erosionen im Colon, Ulcera im Rectum. Verkalkung der Valvulae semilun. aortae, Myocarditis adiposa. Lungenemphysem und -oedem, hypostat. Pneumonie.

28. Nr. 1063. 14j. Knabe. † 15. V. 04. Vor 9 Tagen Fall vom Baum, 2 Tage darnach Schmerzen im linken Unterschenkel mit Fieber. Vor 4 Tagen Delirien. Kind wird in hochseptischem Zustand am 14. V. in die Klinik gebracht. Sofort breite Spaltung des periostalen Abscesses. 15. V. Aufmeisselung der Tibia. Abends Exitus. — Klin. Diagn.: Osteomyelitis acuta tibiae, Sepsis. — A. D.: Sepsis. Grosser Milztumor. Multiple Abscesse in Lungen und Niere. Endocarditis verrucosa valvulae mitralis.

29. Nr. 1057. 46j. Mann. † 25. V. 04. Vor 11 Jahren Osteomyelitis, Operation, gute Heilung. Vor 8 Wochen erneutes Aufflackern im untersten Tibiaschaft. Auswärts Trepanation der Tibia. Darnach trat Eiterung im Fussgelenk auf. Einlieferung vor 10 Tagen in sept. Zustand. Trotz Amputatio cruris Zunahme der sept. Erscheinungen und Exitus. — Klin. Diagn.: Osteomyelitis tibiae, Phlegmone, Sepsis. — A. D.: Status post amput. cruris. Eitrige Infiltration des Muskelstumpfes. Milztumor. Lungenhypostase. Abscesse in beiden Nieren.

c) Phlegmone und andere eitrige Entzündungen.

30. Nr. 1786. 26j. Frau. † 20. VIII. 04. Die Frau ist Lumpensammlerin. Vor 3 Tagen plötzlich erkrankt mit starker Schwellung des rechten Armes. Eine Wunde daran nicht zu finden. Fieber und Delirien. Seit 19. VIII. Bildung schwarzer Blasen am rechten Arm. 20. VIII. Exarticulatio humeri. Abends noch Exitus. — Klin. Diagn.: Milzbrand. — A. D.: Status post. exarticulationem humeri dextri. Weicher Milztumor. Hämorrhagieen in der Schleimhaut des Magens und Darms.

31. Nr. 1718. 3j. Mädchen. † 28. VIII. 04. Vor 3 Monaten Masern. Vor 6 Wochen Caries des linken Oberkiefers, die auf Wange übergriff. Beim Eintritt in die Klinik erst Noma erkannt. Vergebliche Thermokauterisation. Rasches Umsichgreifen. Exitus im Collaps. — Klin. Diagn.: Noma. — A. D.: Noma. Bronchopneumonische Herde in beiden Lungen.

Parenchymat. Nephritis.

32. Nr. 1085. 47j. Mann. † 4. IX. 04. Seit März 1904 Beschwerden beim urinieren, nur unter Schmerzen möglich. Pat. spürte das Vorrutschen eines Körpers in der Harnröhre. Auswärts wurde ein kirschkerngrosser Stein mit kleinen Zangen entfernt, am folgenden Tag wurde Pat. ohne Sorge für die Nachbehandlung nach Hause entlassen. 16. V. Aufnahme in die Klinik wegen hochgradiger Strikturen. Bougierung gelingt nach einiger Mühe. Im Anschluss daran entstand periurethraler Abscess. Incision, Eröffnung und Freilegung der Strikturen. 25. VIII. Durchfälle, septische Erscheinungen, unter den am 4. IX. Exitus eintritt. — Klin. Diagn.: Sepsis im Anschluss an Boutonnière und Infiltration des Corpus cavernosum urethrae. Cystitis, Pyelitis. — A. D.: Status nach Boutonnière, Abscesshöhle in der Pars membranacea und prostatica urethrae, Abscess im Beckenbindegewebe. Cystitis und Blasengeschwüre. Pyelonephritis. Abscesse in der rechten Niere. Geschwüre im Rectum. Pneumonie im rechten Unterlappen.

33. Nr. 727. 50j. Mann. † 1. IV. 04. Seit dem 11. III. allgemeine Krankheitssymptome, wie Schwindel, Husten, Fieber, auch Nachtschweisse. Starker Schnupfen. Durchfälle. 22. III. Aufnahme in die medizin. Klinik. Schüttelfröste. 30. III. Verlegung nach der chirurg. Klinik in hochgradig septischem Zustand. Mehrfache Incisionen und ausgiebige Drainage der ganzen Dammgegend entleeren einen grossen blutigen Kotabscess. — Klin. Diagn.: Kotabscess und Phlegmone am Damm und Urethra, enormes Oedem der Gegend. Sepsis. — A. D.: Jauchige Phlegmone des Perineums, Scrotums, Penis und der unteren Bauchhaut. Sepsis. Multiple Abscesse paraurethral, in Nieren und Lungen. Sept. Milztumor. Lungenoedem.

34. Nr. 2502. 17j. Mädchen. † 18. XII. 04. 19. XI. geringe Kontusion am Kopf über dem linken Auge, zur selben Zeit heftiger Schnupfen. 3. XII. Erysipel über dem linken Auge, das sich nach rechts ausdehnte. Vom 8. XII. ab Sopor, 10. XII. spastische Lähmung des rechten Armes, darnach auch des rechten Beines. In diesem Zustand Aufnahme in die Klinik. Befund: spastische rechtsseitige Hemiparese, leichte Facialisparese, keine Krämpfe, keine sonstigen meningitischen Symptome, Augenbefund normal. Cerebrospinalflüssigkeit klar. Nach wiederholter Schädelpunktion in der Gegend der linken Centralwindung, die eitrig-seröses Exsudat ergab, Trepanation, die einen hühnereigrossen Defekt im Gehirn ergiebt. Drainage, darnach Besserung der Parese. Allgemeinzustand unverändert, Exitus an Herzschwäche. — Klin. Diagn.: Meningitis cerebralis besonders über dem linken motor. Rindencentrum, subcorticaler Abscess? — A. D.: Leptomeningitis purulenta acuta der Konvexität über dem linken Scheitel- und Stirnlappen und an der linken Seite der Basis cerebri. Thrombose des Sinus longitudinalis und Fortsetzung auf die anliegenden cerebralen und pialen Venen auf beiden Seiten, hämorrhag. Erweichung in

dem den thrombosierten Venen entsprechenden Teil des linken Scheitellappens. Bronchopneumonieen in beiden Unterlappen. Mässiger Milztumor.

35. Nr. 1354. 25 j. Fräulein. † 20. VI. 04. Schon längere Zeit Stockschnupfen, kein eitriger Ausfluss. 19. VI. plötzlich Auftreten von Protrusio bulbi sin. nachträglich auch rechts; Somnolenz- und stertoröses Atmen. In diesem Zustand am 20. VI. morgens in die chirurg. Klinik geliefert, sofortige Tracheotomie und nach erfolgloser Punktion der linken Highmorshöhle. Trepanation an der linken Schläfe, die diffuse eitrige Meningitis ergiebt. Exitus 1½ St. darnach. — Klin. Diagn.: Eitrige Meningitis nach Empyem der Keilbeinhöhle. — A. D.: Leptomeningitis purulenta besonders an der Basis cerebri. Empyem der Keilbeinhöhle. Vereiterte Thrombose beider Sinus cavernosi. Beginnende Orbitalphlegmone links.

36. Nr. 405. 6 Wochen altes Mädchen. † 1. III. 04. Eine seit Geburt bestehende Meningomyelocele. 8. II. 04. Eintritt in die Klinik. Seit dem 27. II. Eiterung der Meningocele unter Fieber über 40°. Exitus. — Klin. Diagn.: Meningomyelocele. Spasmus der unt. Extremitäten. — A. D.: Spina bifida. Defekt des Kleinhirnwurms, Verlagerung des Kleinhirns in den Rückenmarkskanal. Centrale Gliose des Rückenmarks. Meningitis cerebrospinalis purulenta.

37. Nr. 214. 67 j. Mann. † 9. II. 04. Vor 14 Tagen Resektion des Ganglion Gasseri wegen hartnäckiger Trigemin. Neuralgie im 2. Ast. 6 Tage später Pneumonie, Darmlähmung, daher vor 3 Tagen Colostomie. Exitus an Herzschwäche. Die letzten Tage Somnolenz. — Klin. Diagn.: Pneumonie rechts und Pleuritis, Darmparalyse nach Resektion des Gangl. Gasseri. — A. D.: Meningitis purulenta, hämorrhagische Drucknekrose der Basis des linken Schläfenlappens, Resektion des Ganglion Gasseri, des Trig. III und eines Teiles von Trig. II. Pleuritis fibrinosa dextra, Hypostase und Oedem der Lungen, Infiltration im rechten Unterlappen. Struma suprarenalis links, alte Infarktnarben der rechten Niere. Colostomie der Flexura sigmoidea mit Verklebung des Netzes.

38. Nr. 1495. 59 j. Mann. † 8. VII. 04. Pat. wird in moribundem Zustand in die Klinik gebracht und stirbt wenige Minuten darnach. Anamnese nicht zu erhalten. An der rechten Halsseite derbe Infiltration. — Klin. Diagn.: Halsphlegmone. — A. D.: Tonsillitis gangraenosa, sublinguale Abscesse, akute, parenchymatös-hämorrhag. Nephritis. Bronchopneumonieen im rechten Unterlappen, hämorrhag. Gastritis. Sepsis.

39. Nr. 1010. 58 j. Frau. † 15. V. 04. Am 25. IV. 1904 Stoss durch ein Ziegenhorn in den linken inneren Augenwinkel, ohne äussere Verletzung. 2 Tage darnach Nackensteifigkeit, Trismus. Langsame Verschlimmerung, Krämpfe in ober. Extremität und Atemmuskulatur. 14 Tage nach der Verletzung Aufnahme in die Klinik. Opium und Chloralhydrat. Exitus an Herzschwäche. — Klin. Diagn.: Tetanus traumaticus. — A. D.: Starke Hyperämie des Rückenmarks und Gehirns. Hypostase und Oedem der Lungen. Blutungen im Musc. psoas und rectus abdominis.

40. Nr. 271. 15j. Knabe. † 17. I. 04. Klin. Diagn.: Tetanus traumaticus nach Schussverletzung. — Keine Sektion.

41. Nr. 1270. 26j. Frau. † 10. VI. 04. Vor 10 Tagen Distorsio genu dextr. Darnach Auftreten eines kleinen roten Fleckchens am rechten Knie, das sich langsam, ohne Schmerzen vergrösserte aber nicht beachtet wurde. Zufällige Konsultation beim Arzt wegen anderer Dinge ergab hohes Fieber. Diagnose damals nicht sicher. Am 8. VI. Einweisung in die Klinik mit der Diagnose Erysipel. Temp. 40°, Nachts Delirien. 9. VI. Scharlachähnliches Exanthem an beiden Unterarmen und stellenweise am Rumpf mit kleinen Bläschen. Abends wieder Delirien, 40° Fieber, dünne, wässerige Stühle. Exitus an Herzschwäche. — Klin. Diagn.: Erysipel am rechten Bein. Erythema. — A. D.: Sepsis. Phlegmone zwischen Fascie und Unterhautfettgewebe an der Aussenseite des recht. Ober- und Unterschenkels. Inguinaldrüsenschwellung. Septischer Milztumor. Verrucöse Auflagerung an der Valv. mitralis. Trübung der Leber. Abscesse in den Nieren. Follikelschwellung im Darm. Lungenoedem und -hypostase.

42. Nr. 774. 21j. Mädchen. † 13. IV. 04. Früher viel Husten und Herzklopfen. Vor 10 Tagen plötzlich Fieber mit Schüttelfrost, Rötung und Schwellung des Gesichtes. Dabei stärkerer Husten, Kurzatmigkeit, Dämpfung rechts hinten. Im Urin etwas Albumen. — Klin. Diagn.: Erysipelas faciei, Bronchopneumonie. — A. D.: Erysipelas faciei. Multiple metastatische Abscesse in den Lungen, Thyreoidea, Myocard, Nieren, Dura und Pia mater centralis, Sinus cavernosus. Pyothorax duplex mit Kompressionsatelectase beider Unterlappen. Trübung von Leber und Nieren.

43. Nr. 1139. 1j. Mädchen. † 3. VI. 04. Vor 3 Wochen Furunkel am Gesäss. Ausbreitung unter dauerndem hohen Fieber über das ganze Gesäss und am Kopf, Husten und Durchfälle. Exitus. — Klin. Diagn.: Multiple Furunkulose mit Abscessbildung namentlich am Gesäss und auf dem Kopf. Bronchitis, Euteritis. — A. D.: Subkutaner Abscess der Kopfhaut. Furunkulose der Haut des Rückens und Gesässes. Beginnende Gangränherde der Lungen.

C. Tuberkulosen.

(24 Fälle: 16 M., 8 W., op. 21.)

a) der Knochen und Gelenke.

44. Nr. 132. 24j. Mann. † 5. IV. 04. Seit IX. 1903 in Behandlung der chirurg. Klinik wegen Caries des 4. und 5. Brustwirbels mit Abscessbildung und Paraplegie beider Beine. Mehrfache Incisionen der Abscesse. Im weiteren Verlauf entstehen noch mehrere Rippenabscesse, die wiederholt mit Resection der erkrankten Rippen incidiert werden. Unter langsamem Kräfteverfall und zunehmender Phthisis pulmonum erfolgt der Exitus. — Klin. Diagn.: Multiple Knochentuberkulose. Lungentuberkulose,

Lungenoedem. — A. D.: Multiple Knochentuberkulose, Caries der 1. und 2. Rippe links, der 2. und 3. Rippe rechts mit entsprechenden Abscessen. Status post resect. costae. II. Caries des 4.—6. Brustwirbelkörpers mit praevertebralem Abscess. Caries mehrerer Dornfortsätze und Bögen. Status post resect. procc. spinosi. dorsal. super. mit Fungusbildung, die tief in den Wirbelkanal eindringt, ohne Kompression des Rückenmarks. Abscess unter dem rechten Augenbogen. Schwiele in der linken Lungenspitze, Miliartuberkel in der linken Lunge, der Leber und linken Niere. Lungenoedem.

45. Nr. 100. 66j. Mann. † 13. I. 04. Seit 1872 Kreuzschmerzen, 1902 bedeutende Verschlimmerung, Bildung einer Kyphose, zeitweilige Parese beider Beine. Vier Wochen vor Aufnahme in die Klinik Bildung eines kalten Abscesses, der zu perforieren drohte. 11. XII. 03 Incision, Exkochleation des cariösen Wirbels, Drainage. Zustand teilweise fieberhaft. 7. I. 04 Angina, febris continua, Sepsis. — Klin. Diagn.: Caries der Wirbelsäule mit Bildung eines kalten Abscesses. Sepsis. — A. D.: Caries des 1. Lendenwirbels mit beiderseitigen Senkungsabscessen im Muscul. psoas beiderseits. Status nach Eröffnung des rechten Psoasabscesses von hinten. Kompression des Sakralmarkes und der Cauda equina in geringem Grade. Alte tuberkulöse Herde in den Lungen. Bronchopneumonieen beiderseits mit Einschmelzung. Bronchitis, Bronchiektasien, septische Milz, Trübung von Leber und Niere. Tuberkulose der Niere?

46. Nr. 662. 10j. Knabe. † 14. IV. 04. Auswärts Operation wegen Coxitis. Aufnahme mit hohem Fieber. In der Klinik Hüftgelenksresektion (in der Wunde fand sich ein Tupfer). Zunahme der septischen Erscheinungen. Exitus. — Klin. Diagn.: Sepsis, Coxitis dextra, Resektion. Decubitus. — A. D.: Coxitis tuberc. dextra. Status post resectionem coxae. Tuberc. Ulcus am rechten Unterschenkel. Geringer Decubitus über dem Kreuzbein. Miliare Tuberkulose der Lungen, Milz, Leber und Pia mater central. Infarkte in beiden Lungen. Pleuritis sero-fibrinosa dextra.

47. Nr. 664. 48j. Mann. † 12. V. 04. Seit Juli 1903 Gonitis tbc., viel Husten, später Fieber. Am 18. III. 04 Amputation des linken Oberschenkels. Fortschreitende Lungenerkrankung. — Klin. Diagn.: Phthisis pulmonum. Pericarditis adhaesiva. — A. D.: Ausgedehnte Lungentuberkulose mit Cavernenbildung. Drüsentuberkulose. Pleuritis tbc. adhaesiva beiderseits. Pericarditis adhaesiva. Peritonitis tbc. Tbc. Ulcera im Oesophagus. Status post amputat. femoris.

48. Nr. 896. 8 Monate altes Mädchen. † 27. V. 04. Vor ca. 3 Monaten Erkrankung mit allgemeinem Unbehagen und Schwellung der rechten Backe. Aus einer Fistel am Unterkiefer etwa den Prämolarzähnen entsprechend entleert sich Eiter. Spaltung der Fistel. Ausräumung der grossen nekrotischen Höhle. Im weiteren Verlauf übelriechende Sekretion aus der Fistel. Hohes Fieber, Husten. — Klin. Diagn.: Unterkiefer-

nekrose rechts, Pneumonie. — A. D.: Periostitis suppurativa mandibulae dextr., Tuberkulose der Mediastinaldrüsen, Pneumonie der rechten Lunge mit centraler, eitriger Einschmelzung, Pleuritis serofibrinosa dextra.

49. Nr. 1794. 58j. Mann. † 30. VIII. 04. Seit mehreren Jahren Husten und Auswurf. Seit 2 Jahren Geschwüre an der Brust und dem rechten Bein. In der linken Axilla eine reichlich secernierende Fistel, die gespalten wird. Urin enthält Eiweiss und Cylinder. Inkontinenz, wahrscheinlich durch Kompressionsmyelitis, da eine Spondylitis der Lendenwirbelsäule besteht mit Abscessbildung. Unter rapidem Kräfteverfall erfolgt Exitus. — Klin. Diagn.: Pneumonie im rechten Unterlappen. Bronchitis, Cystitis, Pyelonephritis, Spondylitis lumbalis, Scrophulodermata. — A. D.: Tuberculosis pulmonum. Pleuritis exsudat. sin. Pleuritis chron. adhaesiva dextr. Tbc. caries der Lendenwirbelsäule, doppelseitiger Psoasabscess. Tbc. ulcera im Dünndarm. Miliare Tuberkel in der linken Niere. Konglomerattuberkel in der rechten Nebenniere. Nephritis parenchymatosa. Meningitis spinalis. Tbc. ulcera der Haut. Status post amputat. cruris sin.

50. Nr. 1818. 61j. Frau. † 30. VIII, 04. Seit langer Zeit schon Schmerzen im Nacken. Kein Gibbus vorhanden. Bald nach Eintritt in die Klinik trat Paralyse sämtlicher Extremitäten, des Darmes und der Blase auf. Trotz forcierter Einläufe und Abführmittel ist 5 Tage kein Stuhlgang zu erzielen. Seit heute Nacht Delirien bei hohem Fieber. — Klin. Diagn.: Spondylitis cervicalis. — A. D.: Spondylitis tbc. des Epistropheus, Kompressionsmyelitis, Retropharyngealabscess, Bronchialdrüsentuberkulose. Echinococcus der Milz. Myocarditis fibrosa. Emphysema pulmonum. Nephritis interstitialis.

b) der inneren Organe.

51. Nr. 260. 43j. Mann. † 4. III. 04. Seit 6 Wochen Brennen am After. Seit 4 Wochen Geschwür bemerkt, das bei der Aufnahme kleinhandtellergross ist. Multiple Tuberkulose. 16. I. Thermokauterisation des Geschwürs. Dauernder Kräfteverfall. Exitus. — Klin. Diagn.: Ulcus tuberc. ani. Phthisis pulmonum. — A. D.: Tuberculosis pulmonum et enterum. Disseminierte, ausgedehnt konfluierende, käsige Pneumonie. Tuberkulöse, adhäsive Pleuritis rechts, Tuberkel auf der Pleura, im Pericard, in der Leber, in der rechten Niere und rechten Tonsille. Ausgedehnte und tiefgreifende tuberk. Ulcera an der Bauhini'schen Klappe und der Flexur und am Analende des Rectums. Nierentrübung.

52. Nr. 1635. 54j. Mann. † 29. VIII. 04. Seit 1 Jahr 6 Gallensteinanfälle. Operation: Cholecystostomie mit Entfernung der Steine, auch aus Choledochus 1 Stein entfernt. Wundverlauf normal, trotzdem rascher Verfall wegen der schon vor der Operation bestandenen Lungenaffektion. — Klin. Diagn.: Eitrige Bronchitis, Bronchopneumonie, Pleuritis bei Cholecystostomie und Choledochotomie wegen Steinen. — A. D.:

Tbc. Bronchopneumonie, eitrige Bronchitis, Cavernenbildung. Pleuritis sicca beiderseits. Status post cholecystostomiam et choledochotomiam. Kleiner Abscess neben der Gallenblase. Beginnende Lebercirrhose.

53. Nr. 699. 63j. Mann. † 27. IV. 04. Am 29. III. wegen ausgedehnter Caries des linken Fussgelenkes Amputatio cruris sin. Lungentuberkulose. Exitus an tuberk. Kachexie. — Klin. Diagn.: Allgemeine Tuberkulose, Phthisis pulmonum. — A. D.: Status post amputationem cruris sin. an der Grenze des oberen Drittels. Tuberculosis pulmonum. Pleuritis adhaesiva, chronica tbc. Pericarditis adhaes. tbc. Laryngitis tbc. Tuberk. beider Nebennieren und tbc. ulcera im Darm.

54. Nr. 1029. 3j. Mädchen. † 1. VI. 04. Stets schwächlich. Mit 1½ Jahren Pneumonie. Seitdem dauernd lungenkrank; viel Husten und Auswurf. Vor einigen Wochen Punktion und Nachweis von Eiter. Wegen raschen Verfalles der Kräfte Einweisung in die Klinik. Operation: Rippenresektion zur Entleerung des Eiters. Dadurch Erleichterung der Atmung, sonst keine Besserung. Exitus. — Klin. Diagn.: Empyema thoracis, Tuberculosis pulmon. — A. D.: Tubercul. pulmon., Empyem links, Pleuritis adhaesiva dextra, Tuberculosis peritonei et enterum circumscripta. Agonale Invagination des Darmes.

55. Nr. 624. 3j. Mädchen. † 10. VI. 04. Vor 8 Wochen wegen Atembeschwerden durch Retropharyngealabscess und wegen Fisteln an beiden Händen und Füssen in die Klinik gebracht. Spaltung des Abscesses, Exkochleation der Extremitätentuberkulose. Am 29. IV. nochmalige Spaltung eines retropharyngealen Abscesses. Trotzdem Atembeschwerden. 2. V. Tracheotomie. 10. V. Entfernung der Kanüle. Allmählich wieder zunehmende Stenose. Am 7. VI. wieder Tracheotomie. Bronchitis, Pneumonie. — Klin. Diagn.: Multiple Tuberkulose. Caries der Hände. Retropharyngeale Abscesse. Drüsentuberkulose am Hals. — A. D.: Diphtherie des Kehlkopfes bis Bronchien 2. Ordnung (Diphtheriebazillen und Streptokokken im Schnitt). Miliartuberkulose der Noduli lymphat. der Lunge, der Halslymphdrüsen, der Lunge. Bronchopneumonieen.

56. Nr. 1304. 43j. Mann. † 21. VI. 04. 1901 partielle Resektion des Magens wegen eines der kleinen Kurvatur gestielt aufsitzenden Cylinderzellencarcinoms. Damals schon Dämpfung über der linken Lunge. Bis vor ¼ Jahr dann Wohlbefinden. Seitdem Magenbeschwerden. 13. VI. Aufnahme. Motorische und chemische Insufficienz des Magens, keine freie Salzsäure, reichlich Milchsäure, Gesamtacidität 20%, keine Durchfälle. Probelaparotomie ergiebt am Magen keinen patholog. Befund, dagegen multiple cirkuläre Stenosen mit kleinen Tumoren am Dünndarm. — Klin. Diagn.: Tuberkulose oder Carcinomatose des Darmes. — A. D.: Tbc. ulcera im Kehlkopf und in der Trachea, alte anthracotisch indurierte tbc. Herde in beiden Lungenspitzen. Pleuraschwielen beiderseits. Operationsnarbe im Darm. Ausgedehnte, cirkuläre, tuberkulöse Ulcera im Dünn-

darm, die eine mässige Stenose bedingen.

57. Nr. 1081. 24j. Frau. † 16. VII. 04. Vor mehreren Wochen nach Erkältung Pleuritis mit erst serösem, später eitrigem Exsudat. Daher in die Klinik gebracht. Rippenresektion. Lunge dehnt sich darnach nicht aus. Langsame Verschlechterung. Leib stark aufgetrieben, Ascites. Exitus durch Entkräftung. — Klin. Diagn.: Empyem links. Phthisis pulmonum. Peritonitis tuberculosa. — A. D.: Status post thoracotomiam sinistr. Pleuritis purulenta chron. sinistr. mit vollständiger Atelektase der linken Lunge. Aeltere Käseherde und vereinzelte miliare Tuberkel in der rechten Lunge. Tuberkulöse Peritonitis (1700 ccm Flüssigkeit). Netzstrang. Chronische Stauungsmilz. Tuberk. Darmgeschwüre. Miliare Tuberkel in der linken Niere. Endometritis tuberc. Vereinzelte Conglomerattuberkel der Leptomeninx an der Konvexität des linken Stirnhirns.

58. Nr. 2262. 58j. Mann. † 5. VI. 04. Seit 1903 Auftreibung des Leibes, unregelmässiger Stuhl, manchmal mit blutigen Beimengungen. Anfänglich wieder Besserung, seit Oktober 1904 wieder Beschwerden im Leibe. Schüttelfröste, Fieber, starke Stuhlverhaltung, Erbrechen. Tympanie des ganzen Leibes, besonders im Gebiet des Colon transvers., Ascites. 4. XI. Probelaparotomie. Peritoneum mit kleinen Knötchen übersät. — Klin. Diagn.: Carcinose? Miliartuberkulose des Peritoneums. — A. D.: Status post laparotom. Peritonitis tuberc. diffusa. Chronische Appendicitis (tuberc.?). Oberflächliches Ulcus im untersten Ileum. Dicke Pleuraschwarte mit abgekapselten, fibrinösen Massen.

59. Nr. 646. 24j. Mädchen. † 10. IV. 04. Am 20. XII. 03 plötzlich mit Fieber, Kopfschmerzen erkrankt. Seit 24. XII. Stechen auf der Brust. 25. XII. Aufnahme in die medicin. Klinik. — Diagn.: Pericarditis sicca, später exsudativa. Seit 6. III. mehrfache Schüttelfröste. Da eitrige Pericarditis angenommen wird, Verlegung in die chirurg. Klinik. 17. III. Pericardiotomie, anfangs darnach Besserung. Exsudat fliesst durch die Wundöffnung ab. Exitus unter Erscheinungen von Herzschwäche. — Klin. Diagn.: Pericarditis serofibrinosa tuberculosa. Pericardiotomie. — A. D.: Pericarditis fibrino-purulenta tuberculosa. Status post pericardiotomiam. Peritonitis tuberc. Tuberkel auf beiden Pleuren, und in den Nieren. Verkäste Drüsen am Pankreaskopf.

60. Nr. 805. 19j. Mann. † 12. V. 04. Seit 1 Jahr multiple tbc. Ulcera. Seit Februar 1904 tbc. Fistel am Knie. Beiderseitige Spitzenaffektion. 16. IV. Spaltung und Exkochleation der Fistelgänge. Weiterhin Klagen über viel Stirnkopfschmerzen. Dauernd leichtes Fieber. 7. V. Plötzliches Auftreten einer linksseitigen Hemiparese mit Aphasie, ferner Déviation conjugée nach links. Andauernd wechselnd starke Benommenheit. Exitus im Collaps unter Zunahme der Lungenerscheinungen. — Klin. Diagn.: Paraartikuläre tbc. Abscesse. Tuberkulose der Lungen. Solitärtuberkel im Gehirn? Miliartuberkulose? Meningitis tbc.? Erkrankungsherd in der Nähe der Capsula interna oder an der Art. fossae

Sylvii. — A. D.: Meningitis suppurativa, tuberculosa, basilaris. Kleiner Abscess im rechten Schläfenlappen cortical. Pleuritis tbc. Tuberculosis pulmon. Peritonit. tbc. Tuberkulose der Nieren, Milz und Leber. Abscessbildung.

61. Nr. 823. 47j. Mann. † 11. V. 04. Seit längerer Zeit schon lungenkrank. Seit 6 Wochen langsames Anwachsen des Leibes durch Ascites. Laparotomie. Seit 4 Tagen meningitische Symptome. Exitus. — Klin. Diagn.: Peritonitis tbc.; Phthisis pulmonum. Meningitis tbc. — A. D.: Peritonitis tuberculosa diffusa. Tuberkulose der Prostata, Blase, des linken Ureters, der linken Niere, der Milz und der Leber. Alter tuberkul. Herd in der linken Lungenspitze. Bronchopneumonie beiderseits. Pleuritis adhaesiva beiderseits.

62. Nr. 1214. 18j. Bursche. † 22. VII. 04. Seit August 1903 an Pleuritis sinistr. erkrankt. März 1904 Osteomyelitis tibiae. Empyem der linken Thoraxseite, Tuberkelbacillen darin nachgewiesen. Rippenresektion. Starke Schwartenbildung. Seit mehreren Wochen Doppelsehen. Lähmung des Musc. obliq. sup. sin. Ascites. — Klin. Diagn.: Multiple Tuberkulose. Phthisis pulmonum. Meningitis tuberculosa. Empyem. Osteomyelitis tibiae. Incontinentia urinae et alvi. — A. D.: Disseminierte Miliartuberkulose der Lungen, Nieren, Milz, Leber. Pleuritis adhaesiva chronica, wallnussgrosses, abgekapseltes Empyem. Status post thoracotomiam sinistr. et trepanationem tibiae. Tuberkulöse Basilarmeningitis. Tuberkulöse Darmgeschwüre.

63. Nr. 682. 5j. Mädchen. † 23. III. 04. Vor 1/4 Jahr Masern und Croup. Seither kränklich. Seit 3 Wochen fiebernd, zunehmende Benommenheit, leichte Krampfanfälle. Seit 4 Tagen Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend. Am 22. III. wegen Verdachtes auf Appendicitis mit Perforation in agonalem Zustand in die Klinik eingewiesen. Spasmen und tonische Krämpfe der rechten Körperhälfte, vollkommene Bewusstlosigkeit. — Klin. Diagn.: Meningitis tuberculosa? Solitärtuberkel in der linken Grosshirnhälfte? — A. D.: Allgemeine Miliartuberkulose. Meningitis basilaris, multiple Conglomerattuberkel in der Grosshirnrinde. Cervikal- und Bronchialdrüsentuberkulose. Miliartuberkulose der Lungen. Pleuritis tuberc. haemorrhagica sin. Miliartuberc. der rechten Pleura, des Epicards, der Milz, der Leber und der Nieren. Tuberkulöse Ulcera im Ileum und Colon. Verkäsung der Mesenterialdrüsen.

64. Nr. 1257. 32j. Mann. † 15. VI. 04. Seit mehr als 1 Jahr krank. Abscesse mehrmals punktiert, Senkungsabscess der linken Iliacalgegend incidiert. Vor 3 Wochen erste Erscheinungen der spinalen Meningitis. 2mal Lumbalpunktion, in der klaren Flüssigkeit vermehrte Lymphocyten, Tuberkelbacillen. Exitus unter zunehmenden meningealen Symptomen. — Klin. Diagn.: Tuberk. Meningitis cerebro-spinalis. Tuberkulose des Sacro-iliacalgelenkes, Abscesse am Rücken. — A. D.: Lungen-, Urogenital-, Knochentuberkulose, tbc. Cerebrospinalmeningitis. Hydro-

cephalus internus. Miliare Tuberkel in Leber und Milz. Caries des Os sacrum.

65. Nr. 2287. 51 j. Mann. † 7. XI. 04. Am 4. XI. in urämischem Zustand von der medic. Klinik verlegt. Völlige Bewusstlosigkeit. Früher einige Male unter unbestimmten Symptomen (Fieber, Herzschwäche, Schüttelfröste, Icterus) erkrankt. 31. X. Aufnahme in die medicin. Klinik. Klagen über allgemeinen körperlichen Verfall. Keine Erscheinungen von Seiten des Urins. Am 3. XI. musste Pat. beim Urinieren stark pressen und entleerte nur wenig Urin. Abends hohes Fieber, Desorientierung. 4. XI. völlige Urinverhaltung. Katheterismus unmöglich. In die chirurg. Klinik verlegt. Sofort Punktion der Blase. 5. XI. Eröffnung der Blase und Drainage. Bewusstlosigkeit hält an. Am 6. XI. völlig komatös. Herzschwäche. Exitus am 7. XI. — Klin. Diagn.: Urämie infolge Harnröhrenstriktur. — A. D.: Urogenitaltuberkulose, paraprostatischer Abscess mit Kommunikation nach Harnröhre und Rectum, Fousses routes in der Harnröhre. Cystitis mit Polypenbildung. Ureteritis, Pyelitis, disseminierte Tuberkulose der Nieren. Konglomerattuberkel in den Nebennieren. Abscess an der Wirbelsäule. Caries des 5. Lendenwirbels. Lebercirrhose, Darmblutung, Duodenalgeschwür. Konglomerattuberkel im Myocard, Durchbruch in den rechten Vorhof. Disseminierte Miliartuberkulose der Lungen. Obliterierende Pericarditis und Pleuritis rechts. Meningitis tuberculosa.

66. Nr. 287. 25 j. Mann. † 5. II. 04. Wegen Verdacht auf rechtsseitigen Nierenstein, indem ein verkreideter Nierenabscess durch Schatten im Röntgenbild einen Stein vortäuschte, wird am 4. II. rechtsseitige Nephrotomie gemacht. 26 St. post oper. Exitus, wahrscheinlich an Urämie. — Klin. Diagn.: Tuberkulose des Urogenitalapparates, Urämie. — A. D.: Kreideherd im unteren rechten Nierenpol, miliare Tuberkel in beiden Nieren, Käseherd im linken Nebenhoden, Tuberkulose des Vas deferens und Samenbläschens links. Cystitis, miliare Tuberkel in der Blase. Subakute Miliartuberkulose beider Lungen.

67. Nr. 339. 24 j. Frau. † 20. II. 04. Im März 1903 Partus. Das Kind wurde Anfangs von der Mutter gestillt. Wegen Abnahme der Kräfte unterbleibt dann das Stillen. Gleichzeitig Einsetzen einer Schwellung des Abdomens. Peritonitis tuberculosa. Am 28. I. 04 Laparotomie; sie ergiebt miliare Knötchen und fibrinöse Auflagerungen, Phthisis pulmonum, dabei aber kein Auswurf, keine Nachtschweisse. Am 20. II. 7 h p. m. leichter trockener Husten, im Anschluss daran Dyspnoe immer stärker werdend, um $8^3/_4$ h Exitus. Pneumothorax (?). — Klin. Diagn.: Peritonitis tuberculosa, Phthisis pulmonum, miliare Tuberkulose. — A. D.: Primäre Tuberkulose der Genitalien (Uterus und linksseitige Adnexe). Peritonitis tuberculosa et suppurativa. Vereiterung der Retromesenterialdrüsen. Psoasabscesse. Ostitis tuberc. des 4. Lendenwirbels. Periostitis tuberc. besonders am 3. Lendenwirbel. Tuberkel in Milz, Leber, Nieren. Pleuritis fibrinosa (tuberc.?) rechts. Transsudat der linken Pleura. Peri-

carditis fibrinosa. Bronchopneumonieen beiderseits. Verkäsung und Vereiterung der Bronchialdrüsen. Multiple Divertikel des Oesophagus. Durchbruch eines Divertikels in einem Drüsenabscess. Perichondritis tuberc. des Kehlkopfes.

D. Tumoren.

(21 Fälle: 15 M., 6 W., op. 20.)

68. Nr. 1108. 40j. Mann. † 11. IX. 04. Am 7. V. 03 Stoss gegen rechtes Jochbein, geringe Eiterung anfangs, dann aber allmählich wachsende Geschwulst auf das rechte Auge übergreifend. Im Oktober 1903 Radikaloperation mit Entfernung des rechten Auges. Seit Jan. 1904 Recidiv, rasch wachsend, inoperabel. — Klin. Diagn.: Sarcoma orbitae mit Metastasen in der Lunge und in der Wirbelsäule (?). — A. D.: Sarkom der rechten Gesichtshälfte, ausgehend von der Orbita mit multiplen Metastasen in beiden Lungen. Geschwulstemboli in den Aesten der Art. pulmonal. Lungenemphysem und Oedem.

69. Nr. 1047. 50j. Frau. † 21. V. 04. Seit 5 Monaten Anschwellung des Leibes, dabei rasch zunehmende Kachexie, zeitweise Erbrechen. Probelaparotomie, dabei wird das ganze Abdomen voll Tumor gefunden. ausgedehnte Verwachsungen. — Klin. Diagn.: Carcinose des Peritoneums, ausgehend vom Ovarialcarcinom. — A. D.: Markiger, weicher, die Baucheingeweide überlagernder Tumor, ausgehend vom Netz. Nephritis interstitialis et parenchymat. Fettleber. Dilatation und Hypertrophie des linken Ventrikels. Arteriosklerose. — Mikroskop. Diagn.: Myxosarkom des Netzes.

70. Nr. 790. 64j. Frau. † 29. IV. 04. Seit langer Zeit schon Struma. Seit einigen Wochen Atem- und Schluckbeschwerden, Schmerzen. Kehlkopf und Trachea nach links gedrängt. 14. IV. Operation: die radikale Entfernung des Tumors erweist sich als unmöglich. der Pharynx wird dabei an einer Stelle eröffnet. Am 28. IV. wegen steigender Dyspnoe Tracheotomie, die nur wenig Erleichterung bringt. — Klin. Diagn.: Struma maligna mit Durchbruch in den Pharynx, (unvollständig) entfernt. Pharynxfistel. Tracheotomie. Lobuläre Schluckpneumonieen. Lungenmetastasen? — A. D.: Tracheotomiewunde. Wunde von Strumektomie. Ulcerierte, zerfallende Struma sarcomatosa rechts mit Durchbruch nach dem Pharynx und Vorwölbung in den Oesophagus. Bohnengrosser Tumor in der Trachea dicht unter den Stimmbändern. Metastasen in beiden Lungen. Thrombus in der linken art. pulmonal. Pleuritis beiderseits.

71. Nr. 17. 48j. Frau. † 31. I. 04. Angeblich erst 5 Wochen vor dem Eintritt in die Klinik soll der Hals dicker geworden sein. Bei der Aufnahme starke Trachealstenose, gut faustgrosser Halstumor. Metastasen in der linken Axilla fühlbar. Tracheotomie und Jodkali innerlich schaffen Besserung und wesentliche Verkleinerung des Tumors. Vom

20. I. ab aber hohes Fieber. Pneumonie. Exitus nach 3tägiger Somnolenz. — Klin. Diagn.: Maligne Struma mit Kompression der Trachea. Pneumonie beiderseits. Oedem durch Druck auf die Halsgefässe. — A. D.: Struma maligna mit Metastasen in den umgebenden Lymphdrüsen, Verwachsung des Tumors mit der Lunge, Halsgefässe von Tumor umscheidet. Trachea nicht mehr wesentlich in der Form verändert. Decubitus der Trachea. Tracheitis und Peritracheitis suppurativa. Bronchopneumonieen. Hämorrhagieen der Pleura. Magengeschwüre. Blut im Darm.

72. Nr. 743. 68j. Mann. † 13. V. 04. Seit 1 Jahr langsam wachsendes ulcus am rechten Auge; in letzter Zeit rapides Wachstum mit Eiterung und Verlust des Auges. Exstirpation mit dem Thermokauter. Abmeisselung des medialen Orbitalrandes. Unter Erscheinungen schwerer Atemnot Exitus. — Klin. Diagn.: Epithelioma orbitae, Metastasen? — A. D.: Status post enucleationem bulbi dextri. Eiternde Wunde der rechten Orbita. Eiterung entlang dem nervus opticus. Meningitis purulenta. Peritonitische Reizung.

73. Nr. 1774. 52j. Frau. † 25. X. 04. Vor 2 Jahren wegen Vulvacarcinom operiert. Im Aug. 1904 Eintritt in die Klinik mit grossen inoperablen Metastasen in den linksseitigen Inguinaldrüsen. Daher zunächst nur Exkochleation. Verlauf befriedigend. Vor 14 Tagen Versuch der radikalen Excision der Drüsen und Chlorzinkätzung. Starke Eiterung der Wunde. Thrombophlebitis. Exitus an Herzschwäche unter peritonitischen Erscheinungen. — Klin. Diagn.: Carcinom der linksseitigen Inguinaldrüsen. — A. D.: Grosse eiternde Wunde der linken Inguinalgegend, vereiterter Thrombus der vena femor. sin. Nephritis parenchymatosa. Geringe peritoneale Reizung. Pseudomelanose des Darms. Emphysem und Bronchitis.

74. Nr. 1197. 29j. Mann. † 8. VI. 04. Seit mehreren Monaten Tumor im Epigastrium. Starke Venenzeichnung auf dem Abdomen. Starke Verdrängung der Brustorgane nach oben. Tumor weichelastisch. Laparotomie: Grosser, weicher, sarcomatöser Lebertumor, der zum Teil mit der Hand ausgeräumt wird. Starke Blutung. Exitus 6 h post operat. — Klin. Diagn.: Sarkom (Lymphosarkom) der Leber. — A. D.: Anaemia gravis. Mannskopfgrosses Sarkom (Lymphosarkom) der Leber und der portalen sowie der retroperitoneal neben der Vena cava gelegenen Lymphdrüsen. Kompression der Leber.

75. Nr. 611. 36j. Mann. † 18. III. 04. Erkrankung begann vor 1 Jahr mit Schmerzen in der linken Thoraxseite, anfangs für Interkostalneuralgie gehalten, seit 4—6 Wochen wurde ein Tumor nachweisbar. Am 18. III. 1/210 h a. m. Operation: Nach Tracheotomie wird im Sauerbruch'schen Apparat (modif. von Petersen) ein grosser Haut-Muskellappen gebildet und der linke Thoraxraum eröffnet. 3 Rippen mit dem aufsitzenden Tumor werden reseciert. Der Tumor greift auf die Lunge über. Nach der Wirbelsäule zu ist es unmöglich, alles Krankhafte zu

entfernen. Starker Blutverlust bei der Operation. Collaps. Exitus 5 Stunden post oper. — Klin. Diagn.: Sarcoma costarum. Resection des Tumors und Einnähung der Lunge. Tumorreste an der Wirbelsäule zurückgeblieben. — A. D.: Status post resectionem costarum VIII—XI. sinistr. Annähung der Lunge. Tumorreste im Operationsfeld paravertebral. Pneumothorax sin. von 3 ccm Wasser. Starke Blutung. Emphysem des Mediastinums. Emphysem der linken Lunge. Tracheotomie. Im Darm Ascariden und Trichocephalus. An der durchsägten Wirbelsäule keine Veränderungen.

76. Nr. 1229. 74j. Mann. † 13. VI. 04. Seit einigen Monaten Heiserkeit, Hustenreiz und leichte Schluckbeschwerden. Laryngoskopisch ein pfennigstückgrosses Epitheliom an der Epiglottis und Zungenwurzel festgestellt. Operation: Pharyngotomia subhyoidea. Tumor mit Thermokauter exstirpiert. Schwer stillbare Blutung. In den nächsten Tagen noch öfters kleine Nachblutungen. Schlucken unmöglich, Aspiration unvermeidlich, rasches Auftreten von Pneumonie, der Pat. am 10. Tag erliegt. — Keine Sektion.

77. Nr. 2393. 76j. Mann. † 19. XII. 04. 25. XI. Exstirpation eines Carcinoms der vorderen Pharynxwand und Epiglottis mit Drüsenmetastasen. Anfangs guter Verlauf. 14. XII. Nachblutung aus der Ligaturstelle der Carotis ext. Ligatur der Carotis comm. und der int. Nach 2 Stunden zunehmende Paralyse des linken Armes und Beines, Somnolenz, später noch pneumonische Erscheinungen, Exitus. — Klin. Diagn.: Erweichung der rechten Gehirnhemisphäre nach Ligatur der Carotis commun. dextr. Hypostatische Pneumonie. — A. D.: Status post exstirpationem pharyngis. Carcinommetastasen der regionären Lymphdrüsen. Unterbindung der Carotis comm. dextr. und Carotis int. dextr. Anämische Erweichung der rechten Grosshirnhemisphäre in weiter Ausdehnung. Pleuritis exsudat. fibrin. sin., Pleuritis adhaesiva dextr. Pneumonie beider Unterlappen. Atrophie der Milz.

78. Nr. 491. 58j. Mann. † 6. III. 04. Seit 5 Wochen hinter dem rechten Ohr Anschwellung, stetig an Grösse zunehmend, seit 2 Wochen Beschwerden im Munde. Bei der Aufnahme rechte Tonsille von einem 3markstückgrossen Geschwür eingenommen, auf die Nachbarschaft übergreifend. Die maxillaren Lymphdrüsen vergrössert. 23. II. Operation: Resection des Pharynx mit Resection des Unterkiefers, Ligatur der Carotis externa. Am 10. Tag schwere Nachblutung aus dem Stumpf der Carotis ext. durch Unterbindung der Carotis commun. gestillt. Darnach zunehmende Schwäche, rechtsseitige Pneumonie. Exitus. — Klin. Diagn.: Resection des Pharynx wegen Carcinom der rechten Tonsille. Nachblutung. Pneumonie. — A. D.: Status post resectionem pharyngis, Unterbindung der Carotis und Jugularis, Nerv. vagus bei der Ligatur mitgefasst. Eitrige Pharyngitis, Tracheitis, Bronchitis. Pneumonie im rechten Unterlappen. Pleuritis adhaesiva dextr., Pericarditis adhaesiva.

79. Nr. 34. 59j. Mann. † 16. I. 04. 15. XII. 03 Tracheotomie und Exstirpation einer hühnereigrossen Drüsenmetastase mit Unterbindung der Vena jugul. int. 8. I. Resection des Pharynx und Larynx. Am 9. Tag (16. I.) starke Nachblutung scheinbar aus dem Stumpf der Art. thyr. sup. Trotz Infusion und Excitantien Exitus im Collaps. — Klin. Diagn.: Carcinoma pharyngis et laryngis operat. Nachblutung aus dem Stumpf der Art. thyr. sup. am 9. Tage. — A. D.: Status post resectionem pharyngis et laryngis, arrodierte Stelle der Art. carotis comm. dextr., dem Abgang der Art. thyreoidea sup. entsprechend. Hohe Teilung. Unterbindung und Resection der Vena jug. int. Reichliche Blutmassen. Lungenoedem und -emphysem, beginnende Bronchopneumonieen im linken Unterlappen. Septische Milz. Chron. Cystitis.

80. Nr. 2356. 67j. Mann. † 3. XII. 04. Seit Sommer 1904 Schluckbeschwerden, seit einigen Wochen heftige Schmerzen in Kopf und Ohr ausstrahlend, ausgedehntes Pharynxcarcinom. Da Pat. es dringend wünscht, wird Operation versucht: temporäre Unterkieferresection, Exstirpation des Carc., das bis zur Schädelbasis reicht. Carotis int. dabei freigelegt. Ligat. der Carotis externa. Am 16. Tag drei schwere Nachblutungen, denen Pat. erliegt. — Klin. Diagn.: Nachblutung nach Resection eines ausgedehnten Pharynxcarcinoms. — A. D.: Anämie. Nekrose des ligierten centralen Stumpfes der Carotis extern. sin, kleiner Thrombus an der Teilungsstelle der Carotis communis und fist. Kommunikation der Carotis commun. mit der Operationshöhle, Ligaturinsufficienz des peripheren Stumpfes der Carotis extern. sin. Blutaspiration in Trachea und Bronchen. Blutiger Darminhalt. Tumormetastasen in den Cervicaldrüsen.

81. Nr. 1758. 58j. Mann. † 22. VIII. 04. Vor 2 Jahren Operation eines Mundbodencarcinoms, seit 1/2 Jahr langsam wachsendes Recidiv. Operation: Tracheotomie, Resection des Unterkiefers, mit dem der Tumor fest verwachsen ist, zwischen Eckzahn und 1. Praemolaris beiderseits, Exstirpation des Tumors und angrenzeuder Zungenteile. Verlauf anfänglich befriedigend, am 5. Tage plötzlich heftige Unruhe, Collaps und Exitus in kürzester Zeit. — Sektion verweigert.

82. Nr. 126. 22j. Mann. † 11. II. 04. Seit Anfang August 1903 Erschwerung der Nasenatmung bis zur völligen Stenose sich steigernd. Mehrmalige Entfernung von Tumormassen vom Rachen aus, doch immer wieder rapides Wachstum. 5. I. 04 Versuch der radikalen Entfernung durch Aufklappen der Nase, der jedoch aussichtslos ist. Seit Anfang Februar stärker werdende Vortreibung des rechten Auges mit Blindheit. — Klin. Diagn.: Lymphosarkom, ausgehend von der Rachentonsille. Durchbruch nach der rechten Gehirnhälfte. Vielleicht Lebermetastasen. — A. D.: Lymphosarkom des Pharynx, die Nasenhöhle und alle Nebenhöhlen ausfüllend. Durchbruch in die rechte Schläfengrube und Uebergreifen auf den rechten Schläfenlappen. Metastasen in den Halslymphdrüsen, Wirbelsäule, Nieren, Pankreas, Milz (?) und portalen Lymphdrüsen.

83. Nr. 2426. 71j. Frau. † 6. XII. 04. Seit Frühjahr 1904 Knoten in der rechten Brust bemerkt, anfangs nicht beachtet, erst nachdem Ulceration eingetreten. Trotz des hohen Alters wird wegen der Ulceration des Tumors die Operation vorgenommen. Amputatio mammae mit Ausräumung der Achselhöhle und Transplantation. Seit Operation Herzschwäche, grosse Unruhe, Hypostase, Exitus. — Klin. Diagn.: Herzschwäche nach Operation eines ausgedehnten Mammacarcinoms. Metastasen? — A. D.: Status post amputat. mammae, hochgradige Arteriosklerose und Atherom der Aorta, braune Atrophie des Herzens. Emphysema pulmonum, Hypostase und Bronchopneumonie im linken Unterlappen, eitrige Bronchitis. Interstitielle Nephritis. Verkalkte Struma. Oophoritis interstitialis. Uteruspolyp.

84. Nr. 2234. 47j. Frau. † 5. XI. 04. Seit mehreren Jahren Beschwerden. Tumor in der linken Nierengegend fühlbar, starke Kachexie. 30. X. Operation: Linksseitige Nephrektomie wegen Hypernephrom unter Zurücklassung von Drüsenmetastasen an der Vena cava. Keine Erholung. Am 6. Tage post operat. Exitus unter peritonit. Erscheinungen. Verdacht auf Metastasen in inneren Organen. — Klin. Diagn.: Nephrektomie wegen Hypernephrom der linken Niere. Metastasen. — A. D.: Status post nephrectomiam sinistr. Diffuse eitrige Peritonitis, hämorrhagische Pleuritis duplex, Pericarditis serosa. Kompression und Atelektase des linken Unterlappens, Bronchitis. Atherom der Coronararterien. Rechtsseitige Wanderniere mit Bildungsanomalien (Kuchenniere mit 2 accessorischen Arterien). Fettleber, Milztumor. Schwellung der lumbalen und sacralen Lymphdrüsen.

85. Nr. 1423. 69j. Mann. † 11. VII. 04. Seit $^3/_4$ Jahren Urinbeschwerden, Ischuria paradoxa. Sehr heftige Schmerzen am Damm bei jeder Entleerung. Prostata stark hypertrophiert. Verdacht auf Blasenstein. Exstirpation am 6. VII. durch Sectio alta, linker Prostatalappen. Bald darauf urämische Erscheinungen (Schrumpfniere?), Exitus. — Klin. Diagn.: Prostatacarcinom, Urämie. — A. D.: Prostatacarcinom, ausgedehnte Drüsenmetastasen in den Iliacal-, Lumbal-, Mediastinal-, Clavicular- und Jugulardrüsen. Carcinose der Pleura. Pericardiale Metastase. Cystitis, Pyelitis. Geringe interstitielle Processe und Trübung der Nieren. Struma suprarenalis. Chronische adhaesive Peritonitis.

86. Nr. 1743. 86j. Mann. † 25. VIII. 04. 17. VIII. 04 Operation eines Wangenepithelioms, das auf den Unterkiefer übergriff. Im Anschluss daran Drüsenabscess auf der linken Halsseite. Hypostatische Pneumonie. — Klin. Diagn.: Marasmus senilis, Pneumonie. — A. D.: Status post resectionem eines Wangencarcinoms. Bronchitis, Hypostase im rechten Unterlappen. Atherom der Aorta und der Coronararterien, fibröse Myocarditis. Schwielige Peripleuritis. Struma.

87. Nr. 1994. 67j. Mann. † 27. IX. 04. Seit $^1/_2$ Jahr Schmerzen in der Blasengegend, Harndrang und Hämaturie. Cystoskopisch ulceriertes

Carcinom der Blasenwand vom Trigonum Lieutaudi ausgehend festgestellt. 22. IX. Sectio alta, Entfernung des Tumors, Thermokauterisation der Basis. Die ersten Tage gutes Befinden. 24. IX. abends viel Husten. 25. IX. Bronchopneumonie, Anurie, Herzschwäche. — Klin. Diagn.: Carcinoma vesicae urinar. Innere Metastasen? — A. D.: Carcinoma vesicae urinar., die Blasenwand z. T. durchsetzend, Carcinomknötchen im Cavum recto-vesicale, die rechte Uretermündung komprimierend, Dilatation des rechten Ureters und Nierenbeckens. Interstitielle Processe in beiden Nieren. Schlaffes Herz. Hypostase der Lungen mit Bronchopneumonieen, Bronchiektasien, Bronchitis.

88. Nr. 1810. 79j. Mann. † 7. IX. 04. Seit 4 Jahren Geschwür am linken Unterschenkel. Seit 3 Jahren Knoten in der Kniekehle. Operation bisher verweigert, da die Geschwulst jetzt ulceriert ist, wird sie zugegeben. Amputatio femoris im mittleren Drittel. Nach der Operation Bronchopneumonie und Exitus an Herzschwäche. — Klin. Diagn.: Amputat. femor. sin. wegen Sarkom. Bronchopneumonie. — A. D.: Status post amputationem fem. Multiple Lungenmetastasen. Hautmetastasen. Cystitis. Interstitielle Nephritis. Fibröse Myocarditis.

E. Erkrankungen der Bauchorgane

(einschliesslich der Hernien).

(65 Fälle: 44 M., 21 W., op. 62.)

89. Nr. 505. 30j. Mann. † 19. IV. 04. Seit mehreren Jahren Stuhlbeschwerden, mit Blut- und Eiterabgang. März 1903 Versuch der Exstirpation eines Rectumcarcinoms, damals schon ausgedehnte Verwachsungen mit der Blase. In letzter Zeit Retentio urinae wahrscheinlich infolge Durchwachsung der Urethra. Dauerkatheter. Colostomie. 4 Wochen später Exitus an Marasmus. — Klin. Diagn.: Carcinoma recti inoperabile mit Uebergreifen auf Nachbarschaft. — A. D.: Status post colostomiam. Carcinoma recti auf Blase und Urethra übergreifend. Metastasen in den Lungen, Infarkte (Metastase?) in der Milz.

90. Nr. 1228. 64j. Mann. † 22. VII. 04. Seit 1 Jahr Erscheinungen von Darmstenose, Tenesmus. Abgang von Blut beim Stuhlgang. Blasenbeschwerden. 14. VI. 04 Colostomie, ohne wesentliche Erleichterung zu bringen, zunehmende Kachexie und Inanition. Exitus. — Klin. Diagn.: Carcinoma flexurae sigmoid. inoperabile. — A. D.: Status post colostomiam. Carcinoma recti mit Metastasen in der Leber. Gallensteine. Alte tbc. Lungenherde.

91. Nr. 2477. 49j. Mann. † 13. XII. 04. Am 6. XII. der Klinik zur Gastroenterostomie wegen Pyloruscarcin. zugewiesen. Bei der Aufnahme hochgradigste Dyspnoe unklarer Aetiologie. Genaue Untersuchung und operativer Eingriff wegen Schwäche und Dyspnoe unmöglich. Zunehmende Schwäche, Exitus unter steigender Dyspnoe. — Klin. Diagn.:

Carcinoma ventriculi, Metastasen? Miliartuberkulose? in den Lungen, Struma substernalis? — A. D.: Ringförmiges Pylorusearcinom mit Uebergreifen auf Duodenum. Metastasen am Netzansatz, in der Leber, in den portalen Lymphdrüsen, den Choledochus teilweise komprimierend, in beiden Nebennieren und den Lymphdrüsen längs der Aorta. Carcinomatöse Pleuritis mit hämorrhag. Exsudat beiderseits. Kompressionsatelektase beider Unterlappen. Miliare Carcinomknötchen in beiden Lungen. Struma colloides z. T. substernal., die Trachea komprimierend.

92. Nr. 1890. 55 j. Mann. † 10. IX. 04. Seit 2 Jahren Beschwerden von Seiten des Darms. In der linken Iliacalgrube apfelgrosser Tumor fühlbar. 13. VI. Colostomie, damit sich der sehr elende Pat. erholen kann. Kommt erst am 6. IX. nach plötzlich eingetretenem Ileus und mit Zeichen diffuser Peritonitis wieder zur Aufnahme. Keine Operation. — Klin. Diagn.: Carcinoma flexurae sigmoid. Colostomie. Peritonitis. — A. D.: Status post colostomiam. Ulceriertes und verjauchendes Carcinom der Flexura sigmoidea. Metastasen im Colon ascendens. Diffuse jauchig-eitrige Peritonitis.

93. Nr. 432. 69 j. Mann. † 13. II. 04. Seit 1/2 Jahr Abgang von blutigem Schleim mit dem Stuhlgang, starke Schmerzen bei der Defäkation. Obstipation. Per rectum kleinhandtellergrosser, fast völlig cirkulärer, ulcerierter Tumor zu fühlen. 12. II. 04 Sakrale Amputatio recti carcinomatosi. 14 St. post. oper. Exitus an Herzschwäche. — Klin. Diagn.: Arteriosklerose, Lungenemphysem, Exitus an Herzschwäche nach Operation eines Rectumcarcinoms, — A. D.: Hochgradige, allgemeine Arteriosklerose, Adipositas, geringe Schwielen im Papillarmuskel. Lungenemphysem. Metastasen nirgends nachweisbar. Cavernom der Leber.

94. Nr. 628. 55 j. Mann. † 14. III. 04. Seit Herbst 1903 starke Diarrhoeen ohne Blutabgang. Abmagerung. Seit 14 Tagen zunehmende Darmstenose, häufiges auch fäkulentes Erbrechen. Seit 4 Tagen kein Stuhl, keine Winde. Bei der Aufnahme septischer Zustand, starker Meteorismus, aber noch Peristaltik. Operation: Dünndärme enorm gebläht, Tumor des Colon zu fühlen. Ileum als künstlicher After eingenäht. Exitus an zunehmender Schwäche. — Klin. Diagn.: Chronische Darmstenose infolge Tumor des Colon ascendens (Invagination?) mit akuten Ileussymptomen. Ileostomie, Anus praeternaturalis. — A. D.: Status post ileostomiam. Peritonitis diffusa serosa. Weicher Tumor (Adenocarcinoma gelatinosum) im Anfangsteil des Colon ascendens. Weicher Milztumor. Trübung von Leber und Nieren. Hypostase beider Lungen. Gallensteine in der Gallenblase.

95. Nr. 1112. 58 j. Frau. † 24. V. 04. Vor 2 Jahren Resectio flexurae sigmoideae carcinomatosae. Seit einigen Wochen zunehmende Stenosenerscheinungen: Obstipation, Erbrechen, Abmagerung. Am 21. V. Eintritt in die Klinik in sehr reduciertem Zustand. Laparotomie oberhalb der alten Narbe. Resektion eines Recidivtumors der Flexur, Naht-

anastomose. Dauer der Operation fast 2 St. Rasch zunehmende Herzschwäche, trotz Excitantien Exitus. — Klin. Diagn.: Carcinom der Flexura sigm. recidiv. operat., Herzschwäche. — A. D.: Status post resect. flex. sigm. mit Nahtanastomose. Nahtinsufficienz, peritonitische Reizung. Cirkumskripte adhäsive Peritonitis an der Nahtstelle. Multiple Lebermetastasen. Metastasen in den Portaldrüsen und Mediastinaldrüsen. Chronische Cholecystitis mit Obliteration des Cysticus.

96. Nr. 1336. 40j. † 18. VII. 04. Im Februar 1903 Resectio pylori wegen Carcinom. Gastroduodenostomie. Bis Mai 1904 Wohlbefinden und Gewichtszunahme. Seitdem wieder Magenbeschwerden und Kräfteabnahme. 17. VI. Eintritt in die Klinik in kachektischem Zustand. Probelaparotomie, die ein ausgedehntes inoperables Recidiv ergiebt. 17. VII. Plötzlich Leibschmerzen und Meteorismus, einige Tage vorher schon Somnolenz und Sehstörungen. — Klin. Diagn.: Carcinoma ventriculi recidiv. Peritonitis (infolge Perforation des Carcinoms). Gehirnmetastasen? — A. D.: Geheilte Resectio pylori, Gastroduodenostomie. Carcinomrecidiv in der Leber, den portalen Lymphdrüsen, im Pankreas und in den Lungen. Fibrinöse Peritonitis. Trübung der Nieren. — Gehirnsektion nicht gemacht.

97. Nr. 2476. 69j. Mann. † 12. XII. 04. Seit 1 Jahr Magenbeschwerden. Starke Abmagerung in der letzten Zeit. Vollständige chemische und motor. Insufficienz des Magens. 7. XII. Operation: Wegen der Schwäche des Pat. nur Gastroenterostomie. Anfangs glatter Verlauf, dann rascher Anstieg des Pulses und plötzlicher Exitus. Verdacht auf Peritonitis. — Klin. Diagn.: Carcinoma pylori, Gastroenterostomia poster. — A. D.: Carcin. pylori mit Stenosierung. Verkalkung der Coronararterien. Emphysema pulmonum. Hypostase in beiden Unterlappen. Atrophie der Milz. Nephritis interstitialis. Hepatitis parenchymatosa.

98. Nr. 1610. 51j. Mann. † 28. III. 04. Seit mehr als 1 Jahr krank. Diagnose stets unklar. Lange als nervös behandelt worden. 22. VII. der Klinik zugewiesen. Hauptsymptome heftige Schmerzen im Rücken, fühlbarer Tumor unter dem linken Rippenbogen. Chem. Insufficienz des Magens, blutige Stühle. — Klin. Diagn.: Resectio ventriculi, resectio pancreatis, splenectomie, resectio coli transversi wegen ausgedehntem Carcinoma ventriculi. Exitus an Herzschwäche. — A. D.: Status post exstirpationem ventriculi et oesophagojejunostomiam, resectionem pancreatis, exstirpationem lienis, resectionem coli transversi. Cirkumskripte fibrinöse Peritonitis. Alte tbc. Herde in beiden Spitzen. Schnürfurche der Leber.

99. Nr. 1648. 50j. Mann. † 10. VIII. 04. Seit Februar 1904 Schluckbeschwerden. Bei 42 cm von der Zahnreihe Widerstand mit der Sonde. Wegen starker Inanition Gastrostomie. Magen sehr schwer zu fixieren, die Fistel bricht auf. Magenblutung. 8. VIII. Jejunostomie 50 cm unterhalb des Pylorus. Nur geringe Besserung. Exitus durch Inanition. — Klin. Diagn.: Carcinoma oesophagi mit Uebergriff auf die kleine Magen-

kurvatur. — A. D.: Carcinoma cardiae mit Uebergriff auf den Oesophagus, Ulceration des Tumors. Perforation der Magenwand. Status post gastrostomiam et jejunostomiam. Starke Nierentrübung, Stauung und Verfettung der Leber. Emphysem der Lungen.

100. Nr. 937. 59j. Mann. † 16. V. 04. 2. V. 04. vordere Gastroenterostomie wegen ausgedehntem Carcinoma ventriculi mit Metastasen im Mesenterium und Netz. Exitus an zunehmender Kachexie. — A. D.: Carcinoma gelatinosum partis pyloric. ventriculi. Metastasen im Peritoneum zerstreut. Adhaesive Peritonitis im Epigastrium. Ektasie und musculäre Hypertrophie des Oesophagus. Status post gastroenterostomiam anteriorem.

101. Nr. 1535. 47j. Mann. † 21. VII. 04. Seit 1 Jahr magenleidend, lange Zeit im Josefshaus behandelt. Starke motorische und chemische Insufficienz. 15. VII. Gastroenterostomia post. wegen ausgedehnten Pyloruscarcinoms. Vom 3. Tag ab Fieber, Trockenheit der Zunge, Delirien, Icterus. Trotz Excitantien Exitus am 21. VII. — Klin. Diagn.: Carcinoma ventriculi inoperabile, Gastroenterostomie. Sepsis. — A. D.: Carcinoma pylori, auf die kleine Kurvatur übergreifend. Status post gastroenterostomiam poster. Alte tuberkulöse Herde in den Lungen, hypostatische Pneumonie, Lungenoedem, Infarkt im rechten Unterlappen. Pleuritis fibrinosa dextra. Milz nicht verändert.

102. Nr. 546. 62j. Mann. † 10. III. 04. Seit längerer Zeit Schluckbeschwerden. Sonde stösst bei 42 cm auf ein absolutes Hindernis. Deshalb Gastrostomie. Von dem stark eingesunkenen Abdomen wird während der Operation Luft eingesaugt (negativer Druck). Am nächsten Tag peritoneale Reizung. Trotz Eröffnung der Wunde Zunahme der peritonit. Erscheinungen, Kräfteverfall, Exitus. — Klin. Diagn.: Carcinom des untersten Oesophagus. — A. D.: Carc. der cardia, peritoneale Reizung, paraoesophageale Lymphdrüsenmetastasen. Pleuritis adhaesiva sin., Pneumonie des linken Unterlappens. Myodegeneratio fibrosa.

103. Nr. 746. 62j. Mann. † 13. IV. 04. Ungefähr seit $^1/_2$ Jahr Beschwerden beim Stuhl und bei der Nahrungsaufnahme. Tumor seit Weihnachten entwickelt. Operation ergiebt Carc. des Colon transversum. Resection. Nahtanastomose. Am 4. Tag entwickelt sich ein Kotabscess an der Nahtstelle. Exitus unter den Erscheinungen septischer Peritonitis. — Klin. Diagn.: Resectio coli transversi bei Carc. Nahtinsufficienz. Diffuse jauchige Peritonitis. — A. D.: Status post resectionem coli transversi. Insufficienz der Naht. Eitrige Peritonitis der rechten Bauchseite, Subphrenischer Abscess.

104. Nr. 1696. 46j. Frau. † 21. VIII. 04. Vor 8 Jahren wohl Ulcus ventriculi, wodurch Dilatatio ventriculi mit ihren Erscheinungen verursacht wurde. Seit Juni 1904 Steigerung der Beschwerden, motorische und chem. Insufficienz des Magens. Kräfteverfall. 17. VIII. Operation: Resection des Magens nach Billroth II. Es musste sehr nahe dem

Colon abgebunden werden. 3 Tage post oper. Resection des Colon wegen Gangrän. — Klin. Diagn.: Carcinoma ventriculi operat. Inanition. Peritonitis. — A. D.: Status post resectionem pylori et coli. Peritonitis nach Insufficienz der Colonnaht. Myocarditis, Nephritis interstitialis. Lungenemphysem. Oedem des rechten Beines durch Thrombose der Vena iliaca ext.

105. Nr. 2358. 46j. Mann. † 29. XI. 04. Seit längerer Zeit Erscheinungen von Darmstenose, bleistiftdicker Stuhl. Seit 8 Wochen typischer chronischer Ileus mit tägl. Koterbrechen. Sehr elender Zustand. Operation: Resection des circulären, strikturierenden Carcinoms im untersten Ileum, End zu End-Vereinigung mit Murphyknopf. Am 4. Tag nach der Operation Fieber, Zeichen von septischer Peritonitis, langsamer Verfall, Exitus am 12. Tag. — Klin. Diagn.: Septische Peritonitis nach Darmresection. — A. D.: Status post resectionem ilei 15 cm über der Bauhin'schen Klappe. Diffuse eitrige Peritonitis. Tumormetastasen in Leber und Lunge. Cholecystitis. Emphysema pulmonum. Atheromatose der Aorta descend.

106. Nr. 2455. 51j. Mann. † 16. XII. 04. Seit Frühjahr 1904 Magenbeschwerden, lange Zeit interne Behandlung, mit völliger motorischer und chemischer Insufficienz eingewiesen. Bei der Operation finden sich ausgedehnte Metastasen des Pyloruscarcinoms, daher Gastroenterostomia poster. mit Murphyknopf in typischer Weise. Verlauf durch Reizerscheinungen und Fieber kompliciert. Exitus am 9. Tag post oper. an ausgesprochener Peritonitis (Durchschneiden des Knopfes?). — Klin. Diagn.: Peritonitis nach Gastroenterostomie bei Carcin. pylori mit Metastasen. — A. D.: Peritonitis diffusa purulenta, Gastroenterostomia post., Gangrän des Dünndarms an der Stelle des Knopfes, Carcinoma pylori mit Metastasen in den regionären Lymphdrüsen, Carcinomatose des Peritoneums. Pleuritis hämorrhag. sin. Interstitielle Processe der Niere, Myocarditis fibrosa.

107. Nr. 288. 57j. Frau. † 2. II. 04. Angeblich seit Sommer 1903 mit Magenbeschwerden erkrankt. Magenblutungen. Starke Kachexie in relativ kurzer Zeit. Bei der Operation zeigt sich ein grosser, auf das Mesocolon breit übergreifender Magentumor, daher Resection des Magens und Colons. Gastroenterostomia post. mit Murphyknopf. Verlauf von Seiten des Abdomens anfangs günstig, bald aber Pneumonie, die Exitus am 10. Tage herbeiführt. — Klin. Diagn.: Doppelseitige Pneumonie besonders rechts nach Resectio ventriculi et coli carcinomatosi. Cirkumskripte Peritonitis. — A. D.: Eitrige Nekrose der Naht des Colons, Abscess am Duodenalstumpf, diffuse eitrige Peritonitis. Thrombose der Vena renal. sin. Bronchopneumonieen beiderseits, im rechten Lungenunterlappen Abscesse, Pleuritis sero-fibrinosa beiderseits, Bronchitis.

108. Nr. 1115. 52j. Mann. † 5. VI. 04. Angeblich erst seit April 1904 magenkrank, häufiges Aufstossen und Erbrechen. Schmerzen in der

Magengegend. Kein Blutbrechen. Starke Gewichtsabnahme. 26. V. von der medicin. Klinik zur Operation verlegt. 27. V. hintere Gastroenterostomie mit Knopf. Ein gänseeigrosser Tumor an der kleinen Kurvatur, der die regionären Drüsen bereits ergriffen hat. Viel Chloroformverbrauch bei der Operation, keine nachweisbare Aspiration. 2 Tage post oper. Pneumonie rechts, später auch links, Zunahme von Tag zu Tag. Herz hält sich bis zum 5. VI. Starke Benommenheit, Herzschwäche, Collaps, Exitus. — Klin. Diagn.: Carc. ventriculi mit Gastroenterostomie, doppelseitige Pneumonie. — A. D.: Status post gastroenterost. post. Carcinoma ventriculi, ausgehend von der kl. Kurvatur. Gangränescierende Pneumonie beider Unterlappen.

109. Nr. 2031. 47j. Mann. † 7. X. 04. In relativ kurzer Zeit rasch gewachsenes Carcinom der Pylorusgegend, diesen aber nicht stenosierend. 28. IX. Operation: Resectio ventriculi nach Billroth II, starke Verwachsungen, am Tripus Halleri mussten einige Drüsen zurückgelassen werden, ebenso supraclavicular. Anfangs gutes Befinden. Am 4. Tag p. op. trat jedoch Fieber auf. Pneumonie in beiden Unterlappen und rascher Verfall, am 9. Tag p. op. Exitus. — Klin. Diagn.: Resectio ventriculi wegen Carcinom, zurückgebliebene Drüsenmetastasen, Pneumonie, Sepsis. — A. D. Status post resect. ventriculi et gastroenterostomiam bei Carcinom, feine Oeffnung am Duodenalstumpf, abgesackte Peritonitis um diesen Stumpf, Senkung nach unten zwischen die Mesenterialwurzel und den unteren Duodenalschenkel mit Durchbruch in diesen. Kleine Fettnekrosen in der Umgebung des Duodenalstumpfes. Carcinommetastase in Drüsen am oberen Pankreasrand, den oberen Lumbaldrüsen und in mehreren Supraclaviculardrüsen. Lobäre Pneumonie des rechten Mittellappens, pneumon. Herde in beiden Unterlappen. Adhäsive Pericarditis.

110. Nr. 1892. 46j. Mann. † 16. IX. 04. Seit Sommer 1904 Magenbeschwerden, Schmerzen und Erbrechen. In der Pylorusgegend ein beweglicher Tumor zu fühlen. 3. IX. Resectio ventriculi nach Billroth II. Bald darnach trat Husten, Auswurf und Fieber auf. 15. IX. Blut im Stuhl und Blutbrechen, heftige Leibschmerzen. Grosse Schwäche, trotz Excitantien Exitus. — Klin. Diagn.: Status post resectionem ventriculi wegen Carcinom. Pneumonie des rechten Unterlappens. Blutung in Magen und Darm. — A. D.: Status post resect. ventriculi mit Gastroenterostomie. Verklebung des Magens mit dem Pankreas. Kleine Abscesse längs der Nahtlinie in der Magenwand durch die Verklebung mit dem Pankreas gegen die Bauchhöhle abgeschlossen. Blutung im Magen und unteren Teil des Ileum. Tumormetastasen auf der Pleura visceralis beider Lungen, auf die Lungen übergreifend. Pleuritis adhaesiva beiderseits. Gangränherde im rechten Unterlappen. Allgemeine Anämie.

111. Nr. 2088. 43j. Frau. † 8. X. 04. Seit ca. 6 Wochen allmählich zunehmender Icterus. Heftige Koliken waren nie vorhanden gewesen, geringe Gewichtsabnahme. Am 6. X. Operation: Resektion eines Carci-

noms der Papille des Duct. choledochus diesen stenosierend. Vereinigung des Choledochusstumpfes mit dem Duodenum. Drainage des Ductus choledochus. Am 7. X. Nachts plötzlich heftiges hämorrhagisches Erbrechen, am 8. X. Morgens sich wiederholend. Exitus. — Klin. Diagn.: Reseciert. Carcinom der Papille des Choledochus. Icterus. Darmblutung. — A. D.: Status post resectionem papillae duodeni, Drainage des rechten Ductus hepaticus, Nähte sufficient, Choledochus durchgängig, Ductus pancreaticus nicht. Grosses Blutcoagulum an der Nahtstelle, besonders zwischen Pankreas und Duodenum; Blut im Duodenum, im ganzen Dünn- und Dickdarm. Verengerung des Anfangsteiles des Duodenums. Dilatation des Magens. Eitrige Processe im Pankreaskopf. Icterus universalis. Ascariden im Proc. vermiformis.

112. Nr. 2151. 46j. **Mann.** † 25. X. 04. Seit ca. 6 Wochen Beschwerden von Seiten einer vermeintlichen Analfissur, keine Blutungen, aber starke Analschmerzen. In der Klinik wird tiefsitzendes Carcinom der vorderen Rectalwand, mit der Prostata verwachsen, festgestellt. 15. X. Operation: Amputatio recti und Bildung eines Sacralafters, ohne Eröffnung des Peritoneums. Befinden anfangs gut. Am 7. Tag plötzlich hohes Fieber. Die Wunde sieht nicht eitrig aus, geringe Sekretion unter dem Analstumpf, auch die breite Eröffnung der Wunde giebt keinen sicheren Anhaltspunkt für die schwere Infektion, nur etwas nekrotisches mit Eiter belegtes Fett unter dem Sacralstumpf. Zunehmender Verfall, Somnolenz, Delirien. Collargol 1% intravenös, Infusionen und Campherinjekt. ohne Erfolg. Exitus am 10. Tag post op. — Klin. Diagn.: Sepsis nach Amputatio recti wegen Carcinom. — A. D.: Status post amputationem recti, missfarbiger Belag der Wunde. Sepsis. Carcinommetastasen im perirectalen Gewebe. Milztumor. Leber- und Nierentrübung. Fibrinös-eitrige Pleuritis rechts. Alte tuberkul. Processe in beiden Lungen. Miliare Tuberkel im rechten und linken Oberlappen und linken Unterlappen.

113. Nr. 392. 7j. Knabe. † 6. II. 04. Seit 4 Tagen Leibschmerzen, besonders rechts, zunehmender Meteorismus, Obstipation, Erbrechen, freier Erguss im Abdomen nachweisbar. Nach Aufnahme sofortige Incision, Entleerung reichlicher Eitermassen, Resektion des nekrotisierten Wurmfortsatzes. — Klin. Diagn.: Diffuse eitrige Peritonitis nach Perforation des Wurmfortsatzes. — A. D.: Peritonitis purulenta diffusa. Cystitis. Hyperämie der Lungen, Bronchitis. Pleuritis adhaesiva chronica sin.

114. Nr. 1584. 36j. Frau. † 19. VII. 04. Seit 15. VII. erkrankt mit Leibschmerzen. Obstipation, Erbrechen. 19. VII. in moribundem Zustand mit Peritonitis diffusa in die Klinik gebracht. Keine Operation. Exitus nach wenigen Stunden. — Klin. Diagn.: Perforationsperitonitis infolge Appendicitis gangraenosa. — A. D.: Peritonitis fibrinosa diffusa mit galligem Exsudat. Cholecystitis mit Gallensteinen und Nekrose der Wand. Perforation der Gallenblase in einen perivesikalen Raum. Perforation dieses Raumes in die freie Bauchhöhle.

115. Nr. 2531. 11j. Mädchen. † 18. XII. 04. Am 14. XII. mit Leibschmerzen erkrankt. Nach 24 Stunden Operation wegen stürmischer peritonitischer Symptome. Proc. vermiformis enthält einen eitrig belegten Kotstein, ist aber nicht perforiert, im Peritoneum hämorrhagisches Serum. Peritonitische Symptome schreiten fort, Exitus. — Klin. Diagn.: Peritonitis diffusa septica nach Appendicitis. — A. D.: Diffuse, eitrige Peritonitis, kleine Hämorrhagien im Magen und Duodenum. Mässiger Milztumor. Hyperämie der Lungen. Geringe hämorrhag. Flüssigkeit in beiden Pleurahöhlen. Angina follicularis.

116. Nr. 2516. 64j. Frau. † 17. XII. 04. Seit 9. XII. erkrankt mit Leibschmerzen, Erbrechen, völliger Verhaltung von Stuhl und Winden. 13. XII. in chirurg. Klinik eingewiesen. Sofortige Operation: Gangrän des Wurmfortsatzes, lokale eitrige Peritonitis, Atonie der Därme. Am 14. XII. Typhlostomie. Zunahme der Peritonitis. Exitus an Herzschwäche. — Klin. Diagn.: Fortschreitende Peritonitis nach Appendicitis gangraenosa. — A. D.: Diffuse, eitrige Peritonitis, abgesackter Abscess im Douglas. Myocarditis fibrosa, Atherom der Aorta, hypostatische Pneumonie beider Unterlappen. Lebercirrhose, Nierentrübung.

117. Nr. 2173. 13j. Mädchen. † 19. X. 04. Am 13. X. mit Bauchschmerzen erkrankt. Am 19. X. mit diffuser Peritonitis in die Klinik gebracht. Sofortige Operation ergiebt diffuse jauchige Peritonitis durch Perforation des gangränösen Processus vermiform. entstanden. Die Appendix wird reseciert, ein Anus praeternaturalis angelegt und die Bauchhöhle ausgiebig drainiert. 5 Stunden post oper. Exitus. — Klin. Diagn.: Perforationsperitonitis nach Appendicitis gangraenosa. — A. D.: Status post resect. proc. vermif. und Bildung eines Anus praeternat. Diffuse eitrige Peritonitis. Oesophagitis. Perisalpingitis sept. Trübung der Leber. Beginnende Pneumonie.

118. Nr. 641. 39j. Mann. † 16. III. 04. Im 16. und 20. Lebensjahr Schmerzattacken in der rechten Leibhälfte. Dann gesund bis 10. III. 04, plötzlich heftigste Leibschmerzen, Erbrechen, Meteorismus. Eintritt: 14. III. 04 mit ausgesprochener Peritonitis und Darmlähmung in septischem Zustand. Sofortige Operation: Douglasabscess, Wurmfortsatz etwa in der Mitte perforiert. Tamponade der Bauchhöhle. Status septicus hält an. In agone seit 14. III. Abends. Exitus 16. III. — Klin. Diagn.: Diffuse eitrige Peritonitis, ausgehend von Perforation des Wurmfortsatzes. Douglasabscess. Status septicus. Icterus. — A. D.: Status post resectionem proc. vermiform. Icterus. Peritonitis diffusa purulenta. Lungenoedem. Pseudomelanose des Darms.

119. Nr. 1912. 19j. Mann. † 9. IX. 04. Vor 4 Tagen plötzlich mit Leibschmerzen und Obstipation erkrankt, häufiges Erbrechen. Am 3. Tage Nachmittags in die Klinik gebracht mit allen Zeichen diffuser Peritonitis. Sofort Operation: Resektion des perforierten Wurmfortsatzes. Drainage der Bauchhöhle. Trotz Excitantien Exitus 24 Stunden später. — Klin.

Diagn.: Diffuse eitrige Peritonitis durch Perforation bei Appendicitis gangraenosa. — A. D.: Status post resect. proc. vermiform. Diffuse eitrige Peritonitis. Icterus. Lungenoedem, verkalkte Bronchialdrüsen. Trübung von Niere und Leber.

120. Nr. 1705. 48j. Mann. † 15. VIII. 04. Seit 12 Tagen an Perityphlitis mit Perforation und allgemeiner Peritonitis erkrankt. Absolute Darmlähmung. Versuch, den Proc. vermiform. zu entfernen, misslingt. Später Anlegung einer Darmfistel, welche nur nach unten einen Durchgang ermöglicht, nach oben absolute Undurchgängigkeit. Kotbrechen. — Klin. Diagn.: Perforationsperitonitis. Ileus. — A. D.: Gangrän des Wurmfortsatzes, abgesackte, eitrige Peritonitis. Diffuse fibrinöse Peritonitis, durch die die Darmschlingen fest miteinander verklebt sind, so dass der zur Ileostomie führende Schenkel 5 cm oberhalb der Oeffnung abgeknickt ist. Ulcera rotunda im Magen. Hypostase in beiden Lungen.

121. Nr. 1407. 24j. Mann. † 29. VI. 04. Vor 13 Tagen Abends plötzlich mit Schüttelfrost und Schmerzen in der rechten Bauchseite erkrankt. Calomel. Verdacht auf Typhus. Am 27. VI. in die Klinik gebracht mit einem Gasabscess in der Coecalgegend. Sofortige Operation ergiebt Perforation des Proc. vermiform., abgekapselte, eitrige Peritonitis, grossen Abscess im Douglas. Resektion des Proc. vermiform. Durch Ausbreitung der Peritonitis Exitus am 29. VI. — Klin. Diagn.: Perforationsperitonitis bei Blinddarmentzündung. — A. D.: Status post resectionem proc. vermiform. Abgeschlossener Abscess im rechten Drittel der Bauchhöhle vom Zwerchfell bis Coecum. Eitersenkung ins Cavum vesicorectale. Peritonitis fibrinosa diffusa. Abscesse in der rechten Lunge mit Uebergang in Gangrän. Septischer Milztumor. Trübung der Nieren. Icterus der Leber. Blut im oberen Dünndarmabschnitt.

122. Nr. 2281. 38j. Mann. † 10. XI. 04. Am 3. XI. mit diffuser Peritonitis in schwer septischem Zustand in die Klinik gebracht. Sofort Operation: Resektion des perforierten Wurmfortsatzes, Drainage, Ileostomie. Anfangs Besserung, dann Einsetzen einer schweren Pneumonie. Exitus am 7. Tag post operat. — Klin. Diagn.: Diffuse eitrige Perforationsperitonitis nach Appendicitis. Sepsis. Pneumonie. — A. D.: Diffuse eitrige Peritonitis, septischer Icterus, septischer Milztumor, septisches Magengeschwür, Hämorrhagieen der Magenschleimhaut. Nierentrübung. Hämorrhag. Pneumonie. Myodegeneratio cordis.

123. Nr. 2200. 50j. Mann. † 26. X. 04. Vor 5 Tagen plötzlich erkrankt mit Schmerzen in der Ileocoecalgegend, Obstipation; kein Erbrechen. 24. X. Aufnahme mit den Symptomen diffuser Peritonitis. Sofortige Operation: In der Ileocoecalgegend dicker, jauchiger Eiter. Wurmfortsatz nach aufwärts geschlagen, gangränös, an der Spitze perforiert. Am 26. X. Typhlostomie, da Stuhl nicht zu erzielen. Keine Besserung, Herzschwäche, Exitus. — Klin. Diagn.: Appendicitis gangraenosa mit diffuser eitriger Peritonitis. — A. D.: Status post resect. proc. vermiform.

et typhlostomiam, Peritonitis diffusa purulenta. Nierentrübung. Fettleber. Bronchitis.

124. Nr. 437. 31j. Frau. † 24. II. 04. Seit vielen Jahren Gallenkoliken. Letzte Kolik im Januar 1904 beginnend mit starkem Icterus. Operation 17. II. Mehrere Gallensteine aus der Gallenblase entfernt, Choledochusdrainage. Im Anschluss an die Operation anhaltendes Erbrechen von galligem Mageninhalt. Starke Magenkrämpfe. Wegen Verdacht einer Abknickung am 22. II. Gastroenterostomie post. mit Murphyknopf. Die Schmerzen halten an. Herzschwäche. Exitus. — Klin. Diagn.: Icterus, operierte Cholelithiasis und Cholecystostomie, Gastroenterostomie, Ulcus ventriculi? — A. D.: Verschluss des Ductus choledochus und Ductus cysticus durch Steine, neben denen eine Sonde passieren kann. Drainage der Gallenblase und des Ductus cysticus, der stark erweitert ist. Icterus universalis. Gastroenterostomie. Magenschleimhaut geschwollen, ohne Geschwüre. Bronchopneumonieen beiderseits.

125. Nr. 1777. 40j. Frau. † 17. IX. 04. Seit 10 Jahren Magenkrämpfe, seit 6 Jahren trat nach solchen Krämpfen Icterus auf. Seit 8 Tagen häufige Koliken und Icterus. 20. VIII. Operation: Cholecystektomie. Choledochotomie mit Entfernung zweier haselnussgrosser Steine, worauf Sonde frei nach allen Richtungen vordringen kann. Heilung durch permanente Gallenfistel verzögert. Exitus an Herzschwäche 28 Tage post op. — A. D.: Status post cholecystectomiam. Choledochusfistel an der Einmündung des Cysticus. Obturierender Gallenstein unterhalb der Fistel. Hochgradige Dilatation des ganzen Choledochus, geringere der Hepatici und interacinösen Gallengänge. Mündung der Fistel in eine durch adhäsive Peritonitis abgegrenzte Höhle zwischen Leber, Duodenum und Colon transvers. Duodenalkatarrh. Myodegeneratio cordis. Lungenemphysem.

126. Nr. 2207. 50j. Frau. † 3. XI. 04. Seit 5 Wochen Icterus gravis, nachdem mehrere Kolikanfälle vorausgegangen waren. 27. X. Operation: Cholecystektomie, Hepaticusdrainage. Es bestanden ein Choledochusstein und ausgedehnte Verwachsungen. Bei Lösung derselben Verletzung des Colon transvers., Colonnaht. Nach der Operation schlechte Erholung, stets grosse Schwäche. Keine ausgesprochenen Peritonitissymptome. Exitus am 7. Tag post oper. — Klin. Diagn.: Herzschwäche, Peritonitis? im Anschluss an schwere Gallensteinoperation. — A. D.: Status post cholecystectomiam. Naht des Duodenums. Paraduodenaler, abgekapselter Abscess, fibrinöse Verklebung der Wundränder. Keine Peritonitis. Icterus universalis. Entzündliche Verdickung der Wand des Ductus choledoch. Gallenstauung der Leber mit kleinen Nekrosen. Cyste der Leber. Mitralinsufficienz. Myodegeneratio cordis. Emphysem, Bronchitis.

127. Nr. 581. 68j. Frau. † 15. III. 04. Früher öfters Magenbeschwerden. Im Herbst 1903 lange heftige Schmerzen im rechten Hypo-

chondrium, seither fast nie schmerzfrei. Starke Kachexie. In der letzten Zeit Erbrechen. Magen stark dilatiert, motorisch und chemisch insufficient. Operation. Zuerst Gastroenterostomie. Beim Versuch, die Gallenblase zu isolieren, reisst der jauchige Tumor ein. Starke Jauchung aus der Bauchwunde. — Exitus an Inanition. — Klin. Diagn.: Carcinom der Gallenblase mit Durchbruch in den Darm, Kotfistel, Peritonitis, Gastroenterostomie. — A. D.: Carcinom der Gallenblase, Riss im Duodenum. Eitrige Peritonitis. Carcinommetastasen in Leber und Nieren. — Mikrosk. Diagn.: Hämangiosarkom (Endotheliom?)

128. Nr. 2320. 45j. Mann. † 23. XI. 04. Seit Mitte September schmerzloser, zunehmender Icterus mit Abmagerung. Interne Behandlung, Badekur in Kissingen etc. ohne Erfolg. In sehr elendem Zustand in die Klinik aufgenommen. Operation ergiebt Carcinom der Gallenwege (Papilla Vateri?). Cholecystostomie lediglich zur Entlastung der stark erweiterten Gallenwege. Trotzdem keine Abnahme des Icterus, Delirien, Herzschwäche. In den letzten Tagen akute Parotitis. — Klin. Diagn.: Cholämie, chron. Icterus infolge Carcinom der Gallenwege, Myodegeneratio cordis, akute Parotitis. — A. D.: Carcinom des Ductus choledoch. Hochgradigster allgemeiner Icterus. Status post cholecystostomiam. Geringe Myodegeneratio cordis. Oedema pulmonum.

129. Nr. 2410. 20j. Mädchen. † 29. XI. 04. Mitte Oktober unter typischen Typhussymptomen erkrankt. 29. X. in die medizin. Klinik aufgenommen. Bald darnach Pneumonie. Am 22. XI. Entstehung einer schmerzhaften Resistenz in der rechten Bauchseite. Operation ergiebt Empyem der Gallenblase. Drainage derselben. Anfangs Besserung, seit 28. XI. Morgens rapide Verschlechterung. Delirien, Herzschwäche, Exitus. — Klin. Diagn.: Abgelaufener Typhus abdominalis, abgelaufene Pneumonie. Empyema vesicae felleae mit lokaler Peritonitis. — A. D.: Status post cholecystostomiam, eingekeilter Gallenstein an Hals des verschlossenen Ductus choledochus. Abgelaufener Abdominaltyphus (vernarbte Geschwüre im unt. Ileumabschnitt). Mesenterialdrüsenschwellung. Trübung von Leber und Nieren. Cystitis. Bronchopneumonieen beiderseits.

130. Nr. 1733. 36j. Frau. † 28. VIII. 04. Seit 4 Jahren Icterus, öfters Koliken. 17. VIII. Choledochotomie mit Entfernung eines Steines. Eine Gallenblase ist nicht zu finden. Galle fliesst erst am 2. Tag durch das Drainagerohr ab; der Icterus bleibt bestehen. 11 Tage post oper. plötzlicher Collaps. Laparotomie: Aus der Bauchhöhle werden Blutcoagula und nekrot. Fetzen entfernt. Exitus wenige Stunden nach der Operation durch Herzschwäche. — Klin. Diagn.: Cholämie, Icterus. — A. D.: Status post choledochotomiam. Schrumpfung der Gallenblase und des Duct. cysticus. Hochgradiger Icterus. Biliäre Lebercirrhose. Parenchymatöse Blutungen im peritoneum. Graviditas mens. II. Beginnende hypostat. Pneumonie in beiden Unterlappen.

131. Nr. 2225. 48j. Frau. † 1. XI. 04. Vor 3 Wochen Erkrankung

unter Kolikschmerzen und Erbrechen, am 3. Tag Icterus. In sehr schwachem Zustand 27. X. in die Klinik gebracht. Keine auffallende hämorrhag. Diathese. 31. X. Operation: Cholecystektomie wegen Empyem der Gallenblase, Choledochusstein. Drainage des Hepaticus. Sofort nach der Operation starke Herzschwäche und Collaps trotz Infusionen und Excitantien Exitus. — Klin. Diagn.: Herzschwäche nach Cholecystektomie und Hepaticusdrainage. — A. D.: Resektion der Gallenblase, allgemeiner Icterus, biliäre Lebercirrhose. Parenchymatöse Nephritis. Induration des Pankreas. Myodegeneratio cordis. Emphysema pulmonum.

132. Nr. 2040. 55 j. Mann. † 4. X. 04. Seit Mai zunehmende Oedeme beider Beine, Ascites, Schrumpfung der Leber, Vergrösserung der Milz. Mehrfache Punktionen des Ascites ohne Erfolg. 29. IX. Talma'sche Operation mit Einnähung des grossen Netzes zwischen Peritoneum und Bauchwand. Anfangs guter Verlauf. Vom 1. X. ab Somnolenz, Trockenheit der Zunge. Keine peritonitischen Erscheinungen. Exitus in langer Agone. — Klin. Diagn.: Cirrhosis hepatis, Talma'sche Operation, Cholämie? Sepsis? — A. D.: Status nach Talma'scher Operation, hochgradige atrophe Lebercirrhose. Cholämische Intoxikation. Multiple subepicardiale und endocardiale und subpleurale Blutungen. Blutungen ins Lungenparenchym. Hämorrhagisches Exsudat in Peritoneal- und Pleurahöhle. Peritonitische Reizung. Chronischer Milztumor.

133. Nr. 1782. 64 j. Mann. † 27. VIII. 04. Seit unbestimmter Zeit Schmerzen im linken Oberschenkel, seit 2 Wochen eine Geschwulst in der Leistengegend, Oedem des linken Beines. Keine Psoasstellung. Immer spontan Stuhlgang. Deutliche Fluktuation. 20. VIII. Incision des Abscesses. Kultur ergiebt Bact. coli. 25. VIII. am linken Bein verschiedene blaue gangränöse Flecken. Verfall. Exitus. — Klin. Diagn.: Coliabscess am linken Oberschenkel. — A. D.: Hernia obturat. sin. perforiert an der Vorderwand der eingeklemmten Dünndarmschlinge. Kotabscess am linken Oberschenkel. Kompression der Vena fem. sin. durch geschwollene Leistendrüsen. Gangrän in der Kniekehle. Hypostatische Pneumonie.

134. Nr. 2504. 32 j. Frau. † 12. XII. 04. Vor 3 Jahren Ovariotomie wegen Cystom. Seit 6. XII. Abends Zeichen von Darmverschluss mit Erbrechen von Galle und Mageninhalt. 12. XII. Einlieferung in die Klinik. Sofortige Operation ergiebt Darmgangrän infolge innerer Incarceration durch Adhäsion an der alten Laparotomienarbe. Darmresektion. Exitus 12 Stunden post op. im Collaps. — Klin. Diagn.: Darmgangrän bei innerer Incarceration. — A. D.: Diffuse seröse Peritonitis nach Darmresektion bei innerer Incarceration, Darm- und Mesenterialnaht. Peritonealstrang zwischen S-romanum und unterstem Dünndarmabschnitt. Hypostase in beiden Lungen.

135. Nr. 1074. 57 j. Frau. † 23. V. 04. Seit 12. V. 04 Stuhlverhaltung und Leibschmerzen. Am 16. V. Abends in hochgradig septischem Zustand eingeliefert, mit Kotbrechen. Sofortige Operation: Herniotomie

der wallnussgrossen incarcer. Schenkelhernie rechts, Reposition des noch leidlich aussehenden Darmes nach einigen Uebernähungen, Netzresektion. Zunächst leidliche Erholung, kein Erbrechen und kein Aufstossen mehr, aber dauernd trockene Zunge. Wunde weit offen. In der Nacht vom 22./23. V. plötzlicher Collaps und Exitus. — Klin. Diagn.: Eitrige Peritonitis nach incarc. Hernie. — A. D.: Status post herniotomiam, beginnende Gangrän einer Dünndarmschlinge, cirkumskripte Peritonitis. Eitrige Bronchitis, Hypostase der Lungen und Abscess im rechten Unterlappen.

136. Nr. 1153. 77j. Mann. † 28. V. 04. Am 25. V. Morgens 2 Uhr angeblich erste Anzeichen der Brucheinklemmung. An demselben Morgen Operation: Zwei Darmschlingen im Bruchsack. Schnürringe noch glänzend, Peristaltik noch vorhanden, übelriechendes Bruchwasser. Reposition, Tamponade, offene Behandlung. Septische Erscheinungen treten nicht auf, aber lokale Peritonitis. Herzcollaps, Lungenoedem. — Klin. Diagn.: Lokale Peritonitis nach Reposition einer incarc. Hernie. Lungenoedem. — A. D.: Status post herniotomiam. sinistr. Peritonitis purulenta diffusa. Hernia crural. dextra (Netzhernie). An den Lungen keine wesentlichen Veränderungen.

137. Nr. 930. 34j. Mann. † 9. V. 04. Am 29. IV. Operation eines grossen, irreponiblen rechtsseitigen Leistenbruches. 2handgrosses adhärentes Netzstück reseciert, der ebenfalls adhärente Wurmfortsatz reseciert, Stumpf in das Coecum versenkt, mehrere Uebernähungen. Vom ersten Tag ab grosse Unruhe (Potator), trockene Zunge, hoher Puls, Temperatur 38 bis 39, täglich Stuhl, Leib schmerzlos. Am 8. V. Wunde wegen Zunahme der septischen Erscheinungen (Erbrechen, das kotigen Geruch annimmt) eröffnet. Wundabscess. Am Coecum liegt der Stumpf des abgebundenen Wurmfortsatzes frei. Schleimhaut ektropioniert. Retrocoecales Hämatom. Tamponade. Anus praeternaturalis. Erbrechen lässt nicht nach. Exitus nach 12 Stunden. — Klin. Diagn.: Sepsis. Peritonitis purulenta. — A. D.: Status post operationem herniae inguinal. dextr. et resectionem process. vermiform. Künstlicher After. Blutung in die Bauchhöhle aus dem abgebundenen Netzstumpf, fibrinöse Peritonitis, cirkumskripte eitrige Peritonitis zwischen Netz und Dünndarmschlingen. Fettinfiltration und Anämie der Leber.

138. Nr. . . . 78j. Mann. † 18. IV. 04. Angeblich seit 8 Tagen incarcerierte Hernie. Arzt erst am 4. Tag geholt. Sein Rat, in die Klinik zu gehen, wird nicht befolgt. Pat. kommt erst heute in moribundem Zustand. Phlegmonöser Bruch. Ohne Narkose incidiert. $^1/_4$ Stunde später Exitus. — Klin. Diagn.: Incarcerierte Hernie mit Gangrän des Darmes, Kotfistel. — A. D.: Status post herniotomiam. Gangrän und Perforation des untersten Ileum. Kot und Askariden in der Bauchhöhle. Peritonitis diffusa.

139. Nr. 739. 13 Monate altes männl. Kind. † 5. IV. 04. Aufnahme in die Klinik 4. IV. wegen eingeklemmten rechtsseitigen Leisten-

bruchs. Sofortige Operation: Herniotomie, im Bruchsack Coecum mit Wurmfortsatz, der am Bruchsack adhärent ist. Resektion des Wurmfortsatzes. Operation wurde in Chloroformnarkose begonnen, Collaps, darum mit Aether fortgesetzt. Nach der Operation zunehmende Erscheinungen von Pneumonie. Exitus. — Klin. Diagn.: Aetherpneumonie? post oper. — A. D.: Bronchitis, geringes Oedem und Hypostase der Lungen. Hyperämie des Gehirns. Status post herniotomiam et resectionem proc. vermiform. Geringe abgekapselte Eiterung am Stumpf. Adhäsionen des Coecum mit der Umgebung des Canal. inguinal.

140. Nr. 1386. 8 Monate altes männl. Kind. † 1. VII. 04. Von Geburt an schwächliches Kind mit angeborener Leistenhernie. Eltern wünschen dringend die Operation. 28. VI. Radikaloperation nach Czerny. Vom Operationstag ab Fieber, Husten, Krämpfe. Unter Zunahme der Lungensymptome und Inanition Exitus. — Klin. Diagn.: Bronchitis und Krämpfe nach Hernienoperation. — A. D.: Status post herniotomiam dextr. Follikelschwellung und fleckweise Injektion im untersten Ileum und Dickdarm. Atelektase und Hypostase der Lungen. Bronchitis.

141. Nr. 2274. 32j. Mann. † 13. XI. 04. Vor 6 Jahren Sturz mit starker Quetschung der linken Körperseite, vollkommene Genesung. Vor 2 Jahren Pneumonie, bei dieser Gelegenheit wurde ein Milztumor festgestellt, der aber bis vor 3 Wochen keinerlei Beschwerden machte. Seitdem rasche Vergrösserung und Schmerzhaftigkeit, verbunden mit Durchfällen. 2. XI. Aufnahme. Mässige Anämie. Blutbefund normal. Weisse Blutkörperchen 4400. Milz reicht über Nabel nach rechts, und bis zum Beckenkamm nach abwärts. Hämoglobingehalt 75 %. Ascites, Leber deutlich verkleinert. — Klin. Diagn.: Banti'sche Erkrankung. — Am 13. XI. plötzlich auf dem Abort schwerer Collaps, starke Anämie. Sofort Laparotomie, Exstirpation der Milz. Starke Blutung, wahrscheinlich aus geplatzten Varicen am unteren Milzpol. In der Bauchhöhle mehrere Liter Blut. Exitus nach wenigen Stunden. — A. D.: Status post exstirpationem lienis. 3 Unterbindungen, Unterbindung der Vena gastro-epiploica sin. anscheinend nicht ganz sufficient. Blutige Flüssigkeit und Coagula in der Bauchhöhle. Erweiterung der Vena lienalis. Lebercirrhose, Hämorrhagieen und hämorrhagische Flüssigkeit in der Pleura sin. Hochgradige Anämie. Doppelter Ureter rechts.

142. Nr. 2083. 14j. Knabe. † 8. X. 04. Seit 1898 zeitweise Blut im Urin, besonders nach körperlichen Anstrengungen. Keine ausgesprochenen Koliken. Lange als Blasenkatarrh behandelt. Urin enthält sehr reichlich Krystalle von oxalsaurem Kalk. 8. X. Operation: Sektionsschnitt der Niere. Exstirpation eines haselnussgrossen Oxalsteines. Dabei starke parenchymatöse Blutung, die auf Naht steht. Mittags reichliche Blutentleerung durch die Harnröhre, starke Anämie. Sofort erneuter Eingriff, ein blutendes Gefäss nicht zu finden, deshalb Exstirpation der Niere, nach Infusion rasche Erholung. Nachts erneuter Collaps, trotz

Infusion und Excitantien Exitus. — Klin. Diagn.: Exitus im Collaps nach starkem Blutverlust bei Steinextraktion aus der linken Niere. — A. D.: Die exstirpierte Niere zeigt das Becken auf der Vorderfläche, dadurch war der Steinschnitt zu nahe dem Hilus in die Nähe der grossen Gefässe gekommen. Hochgradige Anämie, flaches retroperitoneales Hämatom in der linken Nierengegend bis zur Linea innominata. Blut in der Harnblase, Sternalspalte von oben bis zur 3. Rippe, Persistenz des Thymus.

143. Nr. 2512. 46j. Mann. † 21. XII. 04. Schon längere Zeit bestehende Dilatatio ventriculi; Verdacht auf Ulcus. Deshalb am 16. XII. Laparotomie. Dabei fand man den linken Leberlappen verdickt und auf die Pylorusgegend drückend. Hepatopexie. Am 3. Tag schwere Darmblutung, die sich am 6. Tag wiederholt und zu schnellem Exitus führt. — Klin. Diagn.: Darmblutung. Ulcus pylori? — A. D.: Ulcus rotund. chronicum. duodeni unmittelbar am Pylorus, Verengerung des letzteren durch den schwieligen Rand des Ulcus, starke Dilatatio und Descensus ventriculi. Arrosion der auf dem Geschwürsgrund liegenden Art. gastroduodenalis. Reichlich Blut im Magen, Duodenum und Jejunum, ältere Blutmassen in den unteren Darmabschnitten. Starke Anämie der inneren Organe. Lebercirrhose mit adenomartigen Abschnürungen, besonders am rechten Lappen. Erysipelas faciei, Milztumor, parenchymatöse Processe in den Nieren. — (Anm.: Der Fall wird an anderer Stelle ausführlicher besprochen werden.)

144. Nr. 1001. 16j. Mädchen. † 7. V. 04. Im Juli 1903 aus vollem Wohlsein starkes Blutbrechen. Seit 3 Monaten in Behandlung der medicinischen Klinik. Zeitweise Hämatemesis ohne sichere Diagnose. Poikilocytose, keine sicheren Ulcussymptome. 6. V. sehr heftiges Blutbrechen, daher 7. V. in die chirurgische Klinik verlegt. Sofortige Operation. Gastroenterostomia posterior. Die Quelle der Blutung liess sich bei der Operation nicht finden. — Klin. Diagn.: Innere Blutung. (Ulcus ventriculi, Oesophagusvaricen, Pseudoleukämie?). — A. D.: Starke Anämie. Status post gastroenterostomiam poster. Blutung in Magen und Darm. Ganz kleines Ulcus ventriculi, geringe Oesophagusvaricen. Milztumor. Obliteration des Herzbeutels. Pleuritis adhaes. beiderseits.

145. Nr. 307. 29j. Mann. † 30. I. 04. 1893—98 bei der Fremdenlegion in Algier Dysenterie durchgemacht. Seit 1 Jahr häufig Erbrechen von Dünndarminhalt. 28. I. Ausschaltung der erkrankten Dünndarmpartieen durch Gastroenterostomie. Zunehmende Schwäche, Exitus. — Klin. Diagn.: Multiple stenosierende Tumoren des oberen Dünndarmabschnittes, Peritonitis? Inanition? — A. D.: Lymphosarcomatose (Leukämie?) der Mesenterialdrüsen und des Dünndarms, chronische adhäsive Peritonitis, Fixation einer Darmschlinge im kleinen Becken, hierdurch Bildung einer Mesenterialbrücke, unter der der zuführende Schenkel der fixierten Schlinge hindurchtritt.

146. Nr. 1299. 1j. Knabe. † 14. VI. 04. Mit Atresia ani geboren.

Am Tage nach der Geburt Bildung eines Afters durch einfache Incision. Allmählich entstand eine Striktur durch Narbenschrumpfung. Stuhlabgang erschwert, starker Meteorismus. Fieber. Seit mehreren Monaten wird auch Kotabgang durch die Harnröhre beobachtet. 14. IV. Discission des Anus, Schleimhaut wird herausgenäht. Bei der Operation entleeren sich Stuhl und Darmgase. Weiteranstieg des Fiebers. Exitus. — Klin. Diagn.: Ileus infolge strictura ani. — A. D.: Strictura ani durch Narben. Operation zur Bildung einer Analöffnung. Kongenitale Kommunikation zwischen Rectum und Urethra. Enorme Dilatation der Flexura sigmoidea, Dilatation der Ureteren, Cystitis, Schwellung der Mesenterialdrüsen.

147. Nr. 1645. $1^3/_4$ j. männl. Kind. † 31. VII. 04. Vor 3 Tagen akute Erkrankung mit heftigem Erbrechen, Durchfall, Fieber, Leibschmerzen. Vor 2 Tagen wurde eine brettharte Resistenz in der rechten unteren Bauchseite entdeckt. Keine Wunde. Enormer Meteorismus. Dämpfung in der Ileocoecalgegend. Per rectum nichts Abnormes. 31. VII. Operation. Spaltung der Infiltration, kein Eiter, Därme enorm gebläht, keine Incarceration, Invagination oder Stenose. Ileocoecalafter. Entleerung von etwas Stuhl, aber ungenügend. Exitus an Herzschwäche. — Klin. Diagn.: Bauchdeckenphlegmone, Peritonitis. — A. D.: Status post colostomiam. Peritonitis fibrinosa circumscripta. Enteritis follicularis, leichte Erosionen am Dickdarm. Schwellung der Mesenterialdrüsen. Milztumor.

148. Nr. 1651. 16 Monate altes männl. Kind. † 1. VIII. 04. Beginn der Erkrankung am 29. VII. mit Erbrechen und Stuhlverhaltung. Am folgenden Tag blutige Stühle und anhaltendes Erbrechen. 31. VII. in die Klinik gebracht. Sofort Operation: Invagination des Coecums und untersten Ileums. Resektion des invaginierten Darmabschnittes. Knopfanastomose. — Klin. Diagn.: Invagination. — A. D.: Status post resectionem des Coecums und untersten Ileumendes. Beginnende Peritonitis an der Anastomosenstelle. Schwellung der Mesenterialdrüsen. Enteritis follicularis. Ulcera im Oesophagus. Bronchitis, Atelektase der Lunge.

149. Nr. 2398. 21 j. Frau. † 5. VII. 04. Im Jahr 1898 Gelenkrheumatismus, seitdem bestehende Mitralinsufficienz. Vor 7 Wochen im Anschluss an Wochenbett plötzlich mit Schüttelfrost und Schmerzen in der linken Schulter erkrankt. Nach 3 Wochen Genesung. Vor 14 Tagen erneute Erkrankung mit Fieber, Nephritis und linksseitige Pleuritis festgestellt. Am 22. XI. ergab Punktion Eiter, daher Aufnahme in die chirurgische Klinik. 29. XI. Operation: Faustgrosser Lungenabscess festgestellt. Seitdem starke eitrige Bronchitis und Bronchopneumonieen über beiden Lungen. Zunahme des Ascites. Exitus. — Klin. Diagn.: Linksseitiger Lungenabscess, eitrige Bronchitis und Bronchopneumonie, Ascites, Nephritis parenchymat. chronica, Stauung (Amyloid ?) der Leber und Milz, Mitralinsufficienz. — A. D.: Subphrenischer, perisplenitischer Abscess mit Uebergreifen durch das Zwerchfell auf die Pleura diaphragmatica. Eröffnung des Abscesses durch die Operation. Grosser Leberabscess mit

Perforation. Peritonitis purulenta diffusa. Multiple Milz und Leberabscesse. Seröse Pleuritis dextra und Pericarditis. Kompression beider Lungenunterlappen. Kleine eitrige Herde rechts. Bronchitis. Mitralinsufficienz mit Dilatation und Hypertrophie des linken Ventrikels. Nephritis parenchymatosa.

150. Nr. 1658. 38j. Frau. † 6. VIII. 04. Seit 13 Jahren Unterleibsbeschwerden. 2 mal Attacken von Blinddarmentzündung. Operation: Castratio sinistra bei linksseitigem Tumor. Proc. vermiform. mit in die Adhäsionen hineingezogen wird reseciert. Nach der Operation Nachblutung aus den gelösten Adhäsionen, Exitus unter peritonit. Symptomen. — Klin. Diagn.: Adnextumor links. Castratio, beginnende Peritonitis. A. D.: Status post resectionem der linken Adnexe und des Proc. vermiform. Beginnende allgemeine Peritonitis. Fettleber. Trübung der Nieren.

151. Nr. 2374. 23j. Mann. † 24. XI. 04. Am 18. XI. plötzlich nach einem Diätfehler erkrankt mit heftigen Leibschmerzen in der rechten Oberbauchgegend. Völlige Verhaltung von Stuhl und Winden. 20. XI. Einlieferung in die Klinik wegen Verdacht auf Invagination. Sofortige Operation ergiebt: Hämorrhagisches Exsudat, Fettnekrosen, Schwellung der Pankreasgegend, ausserdem sekundärer Volvulus der Flexura sigmoid. Nach der Operation Besserung, heute morgen rapider Verfall, Exitus im Collaps. — Klin. Diagn.: Peritonitis diffusa nach akuter Pancreatitis mit Fettnekrosen und hämorrhag. Exsudat. — A. D.: Pancreatitis haemorrhag. necroticans, multiple Fettnekrosen, jauchige Peripancreatitis. Thrombose der Venae lienal. und portae, Erweichung der Thromben. Peritonitis purulenta diffusa. Infarkte der Leber bei Hepatitis parenchymatosa mit starker Fettinfiltration. Darmparalyse. Hämorrhagisches Exsudat in der rechten Pleurahöhle.

152. Nr. 1505. 42j. Frau. † 10. VII. 04. Altes Vitium cordis. Vor 2 Tagen mit heftigen Leibschmerzen nach Diätfehler erkrankt. 10. VII. in hochgradig septischem Zustand in die Klinik gebracht. Obstipation, Meteorismus, in der rechten Seite Dämpfung. Sofortige Operation ergiebt diffuse eitrige Peritonitis nach Perforation des Coecums. Ableitung des Kotes. 12 Stunden post op. Exitus. — Klin. Diagn.: Diffuse eitrige Peritonitis nach Gangrän des Coecums und Colon ascendens. (Thrombose der Art. mesenterica inf.? Achsendrehung?). — A. D.: Embolie der Art. colica dextra nach ihrem Abgang von der Art. mesent. sup. Gangrän des Colon ascendens, Coecum und des letzten Dünndarmabschnittes. Peritonitis diffusa suppurativa. — Endocarditis chron. valvulae mitralis aortae et tricuspidalis (Insufficienz und Stenose). Dilatatio et hypertrophia cordis. Hyperaemie der Lungen. Alte Infarkte in Nieren und Milz. Lebercirrhose. Endometritis et Metritis chronica.

153. Nr. 6. 56j. Mann. † 9. II. 04. Bis vor 1 Jahre gesund, dann Störung der Verdauung, Abgang von Blut und Schleim mit dem Stuhl, häufige Koliken. Wird wegen Verdacht auf Darmtumor operiert,

dabei zeigt sich der Dickdarm enorm verdickt, die Schleimhaut mit zahlreichen Ulcerationen. Colostomie. Auf Spülungen hören die Blutungen auf, die Ernährung wird jedoch immer schlechter. Exitus unter allgemein hydropischen Erscheinungen. — Klin. Diagn.: Colitis ulcerosa, Narben im Mesenterium des Dickdarms, insbesondere der Flexur. Colostomie, Anasarca und Hydrops universalis. — A. D.: Colitis ulcerosa diphtheritica (chron. Dysenterie). Im abführenden Schenkel des künstlichen Afters geringe Veränderungen, im zuführenden (Colon descendens und transversum) Geschwür an Geschwür, zum Teil konfluierend. — Peritonitis purulenta, ausgehend von Serosageschwüren des Colon transversum. Hernia inguinalis interna dextra mit Verwachsung des Netzes im Bruchsack. Oedem des Penis und der unteren Extremitäten. Thrombose der beiden Vv. femorales. Transsudat in den Pleurahöhlen, Kompression der Unterlappen. Braune Atrophie des Herzens. Geringe interstitielle Veränderungen in den Nieren. Stauung der Leber. Venensteine und Thrombosen im Plexus prostaticus. (Dieser Fall ist ausführlich mitgeteilt im Jahresbericht 1903, S. 124, Nr. 2288.)

F. Varia.

(12 Fälle: 6 M., 6 W., op. 10.)

154. Nr. 797. 63j. Mann. † 14. IV. 05. Seit 14 Jahren Blasensteinbeschwerden. Seit 8 Tagen Retentio urinae. Urin zunächst durch Katheter entleert. Aufnahme in die Klinik, weil Katheterismus nicht mehr gelang. Punctio vesicae. Urin jauchig. Eröffnung der Blase durch Boutonière. Entfernung kleiner Phosphatsteine, die die ganze Blase füllten. Bei der Aufnahme schon urämisch. — Klin. Diagn.: Urämie. Eingekeilter Prostatastein, Blasensteine. Pyelitis. — A. D.: Status post sectionem perineal. Cystitis purulenta. Blasensteine und Gries. Dilatation der Ureteren, Nierenbecken und -kelche. Interstit. Nephritis. Prostatahypertrophie.

155. Nr. 948. 8 Mon. altes männl. Kind. † 9. VI. 04. Hasenscharte und Gaumenspalte III. Grades. Vor 4 Wochen erster Versuch der Hasenschartenoperation ohne Erfolg. Anfang Mai neue Anfrischung, Lösung vom Kiefer, Naht. Am 5. Tage wieder aufgeplatzt. 7. VI. nochmalige Operation mit Umschneidung des linken Nasenflügels. Am nächsten Tag Fieber bis 40°. Durchfälle, Krämpfe, wiederholt sich am 9. VI. Nachmittags Exitus. — Klin. Diagn.: Hasenscharte, Gaumenspalte. Enteritis. — A. D.: Hasenscharte und Gaumenspalte, gespaltene Uvula. Enteritis follicularis. Lymphadenitis acuta hyperplastica der Mesenterial- und Halslymphdrüsen. Follikelschwellung der Milz. Lokale Atelektasen der Lunge. Lokale Fettinfiltration und Stauung der Leber.

156. Nr. 1015. 12j. Knabe. † 15. V. 04. Hereditäre Belastung nicht sicher nachweisbar. Bis 1902 immer gesund. Dann plötzliches Auf-

treten eines Loches in der Nasenscheidewand. Operation in der Klinik. Bildung eines neuen Septums. Seit 5 Wochen zunehmende Atembeschwerden. 10. V. 04 Tracheotomia inf. Nach 3 Tagen plötzlich heftige Blutung neben der Kanüle aus der Wunde heraus. Kanüle entfernt, Tamponade, worauf Blutung steht. 3 weitere Blutungen, ein blutendes Gefäss trotz Vergrösserung der Wunde nicht auffindbar. Bis 15. V. bei Tamponade keine weitere Blutung, dann plötzlich wieder erneute heftige Blutung mit Bluthusten. Trotz Kochsalzinfusion Exitus. — Klin. Diagn.: Luetische Narbenstenose der Trachea mit Dyspnoe. Verwachsungen des Gaumens. Tracheotomie. Exitus durch langsames Verbluten. — A. D.: Narbige, luetische Veränderungen des Gaumens und der Trachea. Grosse, verfettete Thymus. Unter der Tracheotomiewunde eine mit Coagulis gefüllte Höhle. Arrosion der Vena anonyma sin. an der Mündungsstelle einer kleinen Thymusvene dem unteren Pol der Höhle entsprechend. Nekrose der Höhlenwände. Lymphadenitis chronica. Allgem. Anämie.

157. Nr. 1432. 72j. Mann. † 5. VII. 04. Enorm starke Arteriosklerose und Diabetes seit vielen Jahren. Seit kurzer Zeit rasch fortschreitende Gangrän der Ferse, konservative Behandlung fruchtlos, daher Amputatio femoris. Keine Erholung darnach. Exitus im Coma diabeticum. — Keine Sektion.

158. Nr. 1534. 46j. Frau. † 23. VII. 04. Schon seit mehreren Jahren nierenleidend, seit Frühjahr 1904 2mal Nierenblutungen, dauerndes Erbrechen. Rechte Niere palpabel, linke Niere stark vergrössert, höckerig. Schlechte Nierenfunktion beiderseits. Starke Gefrierpunktserniedrigung des Blutes und Urins. Trotzdem am 18. VII. eingegangen, eine linksseitige, kindskopfgrosse Cystenniere entfernt. Darnach fast völlige Anurie trotz energischer Anregung der Diurese. Exitus am 6. Tag post oper. im urämischen Coma. — Klin. Diagn.: Insufficienz der rechten Niere. Nephrectomia sin. Urämie. Pericarditis. — A. D.: Status post nephrectomiam sin. Urämie. Pericarditis recens fibrinosa. Hypertrophia ventric. sin. Subpleurale Hämorrhagieen. Multiple Lebercystchen.

159. Nr. 1734. 30j. Frau. † 16. VIII. 04. Seit 1 Jahr nach Unterleibsentzündung Schmerzen im Leib, allmähliches Anwachsen eines Tumors, anhaltendes Erbrechen. Darmbeschwerden. 16. VIII. Operation mit Sauerstoff-Chloroformnarkose. Vor Eröffnung des Peritoneums plötzlicher Herzstillstand. — Klin. Diagn.: Adnextumor? Tuberkulose? — A. D.: Tuberkulose der Tuben und Ovarien. Peritonitis chronica adhaesiva tuberculosa. Verklebung aller Dünndarmschlingen zu einer Tumormasse. Kleine Konglomerattuberkel in der linken Niere. Pleuraadhäsionen.

160. Nr. 2118. 47j. Frau. † 5. XI. 04. Vor 10 Tagen Nephropexie wegen rechtsseitiger Wanderniere, afebriler Verlauf, keine rechte Erholung. Heute bei der Visite plötzlich Anfall von Bewusstlosigkeit, Cheyne-Stoke'sches Atmen, weite Pupillen etc. Trotz Excitantien und

künstlicher Respiration Exitus nach 1/2 St. — Klin. Diagn.: Lungenembolie, Gehirnembolie? — A. D.: Reaktionslose, z. T. schon verheilte Wunde in der rechten Lumbalgegend, rechtsseitige Nephropexie, Enteroptosis. Thrombose der Art. pulmonalis, agonale Lungenblutung. Stauungsmilz.

161. Nr. 2119. 71 j. Frau. † 28. XI. 04. Am 8. X. wegen eingekeilter Schenkelhalsfraktur in die Klinik aufgenommen. Seit 14 Tagen tägliche Uebungen ausser Bett, abwechselnd mit Massage des Beines. Gutes Allgemeinbefinden. Nie Husten oder Aehnliches, dagegen Myodegeneratio cordis. 27. XI. ca. 10 Min. nach der gewohnten Massage plötzlicher Collaps mit Dyspnoe. 10 Min. später Exitus. — Klin. Diagn.: Lungenembolie, alte Schenkelhalsfraktur links. — A. D.: Lungenembolie und Lungeninfarkte, primärer Thrombus nicht zu finden, Myodegeneratio cordis, alte Endocarditis mitralis mit mässiger Insuffic. und Stenose, Hypertrophie des linken Ventrikels. Atheromatose der Aorta und Coronariae. Stauung in Lungen, Leber und Milz.

162. Nr. 2146. 57 j. Frau. † 31. X. 04. Am 12. X. mit incarc. Schenkelhernie aufgenommen. Sofortige Herniotomie mit Netzresektion, Darm reponiert. Radikaloperation ohne Zwischenfall. Völlig glatter Heilungsverlauf. Heute zum 1. Mal aufgestanden, beim Wiederzubettlegen plötzlicher Collaps und Exitus nach 10 Minuten. — Klin. Diagn.: Embolie? Herztod? Blutung? — A. D.: Verheilte Herniotomiewunde rechts. Frische Blutung im Mesocolonansatz, daneben ein frisches Coagulum. Blutung in die Bauchhöhle. Embolie der linken Pulmonalarterie. Chron. Tuberkulose mit Cavernenbildung in beiden Oberlappen.

163. Nr. 2183. 73 j. Mann. † 23. X. 04. Pat. soll 8 Tage vor der Aufnahme eine Treppe heruntergefallen sein. Wird in bewusstlosem Zustand in die Klinik transportiert. Die rechte Seite ist gelähmt. Puls sehr schlecht, arythmisch. Unter pneumonischen Erscheinungen Exitus durch Herzschwäche. — Klin. Diagn.: Hemiplegie. Hypostat. Pneumonie. Myodegeneratio cordis. — A. D.: Pneumonische Infiltration beider Lungen mit käsigen Peribronchitiden und Bronchopneumonieen. Caverne im rechten Oberlappen. Fibrinöse Pleuritis beiderseits. Myodegeneratio cordis. Interstitielle Processe in den Nieren mit Cystenbildung. Hypernephrom der rechten Niere. Arteriosklerose der Coronar- und Hirngefässe. Atheromatose der Aorta. Spondylitis deformans. Chronische Pachy- und Leptomeningitis. Hydrocephalus internus.

164. Nr. 2227. 48 j. Frau. † 8. XI. 04. Seit Jahren herzleidend (Mitralstenose), seit Aug. d. J. beginnende Spontangangrän des rechten Unterschenkels. Seit 14 Tagen Decubitus. Grosse Schwäche, trotzdem wird, um Pat. die unerträglichen Schmerzen zu erleichtern, die Amputation oberhalb des Knies vorgenommen. Verlauf anfangs günstig. Am 8. Tag bricht die anfangs verklebte Wunde auf, am 10. Tag deutliche Gangrän der Muskeln, rascher Verfall und Exitus. — Klin. Diagn.: Arteriosklerot. Gangrän. — Keine Sektion.

165. Nr. 2451. 18j. Mann. † 13. XII. 04. Am 3. XII. Resektion einer sehr grossen rechtsseitigen Struma. Gleich nach der Operation hohe Temperaturen, die anhielten, Bronchitis. Am 12. XII. linksseitige Pneumonie. 13. XII. Morgens starke Nachblutung. Vollständiges Freilegen des Operationsfeldes. Art. thyreoidea sup. wird gefasst. Trotz subcut. und intravenöser Infusion, elastischer Beinwickelung Exitus 3 Stunden darnach. — Klin. Diagn.: Nachblutung aus der Art. thyr. sup. post resectionem strumae permagnae, Sepsis? — A. D.: Status post resect. strumae dextr. Nachblutung aus Art. und Ven. thyreoid. sup., allgemeine hochgradige Anämie. Bronchopneumonieen in beiden Unterlappen, eitrige Bronchitis. Geringer Milztumor.

Die vorstehend angeführten 165 Todesfälle ergeben auf die Gesamtzahl von 2605 Patienten eine Mortalität von 6,2%.

Bei 26 der verstorbenen Patienten war keine Operation vorgenommen worden, die übrigbleibenden 139 Todesfälle ergeben auf 1959 Operationen eine Operationsmortalität von 7,0% (gegenüber 4,6% im Vorjahre).

Die hohe Mortalität erklärt sich im Wesentlichen daraus, dass bei einer ganzen Reihe schwerer Fälle noch durch Operation eine Rettung der Patienten angestrebt wurde.

Eine Durchsicht der einzelnen Gruppen ergiebt Folgendes:

I. Unter den 19 Verletzungen (15 M., 4 W.) befinden sich 7 Verbrennungen oder Verätzungen I.—III. Grades, die den grössten Teil des Körpers betrafen und sämtlich trotz Dauerbad, Excitantien und Kochsalzinfusionen zum Tode führten. Unter den übrigen 10 Fällen wurde 9 mal versucht, durch einen operativen Eingriff noch zu helfen (2 Trepanationen, 6 Laparotomieen, 1 Exartikulation).

II. Bei den 24 Fällen akuter eitriger Infektionen (11 M., 13 W.) wurde 18 mal operativ eingegriffen, unter den 6 nicht operierten Fällen befinden sich 2 Tetanusfälle, die mit Opium und Chloralhydrat, einer davon auch mit Antitoxin behandelt worden waren, 2 Fälle von Erysipel, 1 Fall ausgedehnter Furunkulose bei einem 1 jährigen Mädchen und 1 Fall ausgedehnter Halsphlegmone, der wenige Minuten nach der Aufnahme starb. Die 18 operierten Fälle verteilen sich folgendermassen: 7 Fälle von Septicopyämie, davon 4 von puerperaler Infektion ausgehend; 3 Fälle osteomyelitischer Sepsis (2 mal Tibia, 1 mal Unterkiefer); 7 Fälle von Phlegmonen und anderen eitrigen Infektionen, darunter 2 Fälle perinealer Phlegmone, 1 Fall von Sinusthrombose nach Erysipelas faciei und 3 Fälle von Meningitis (1 mal nach Empyem der Highmorshöhle, 1 mal nach Resektion

des Ganglion Gasseri und 1 mal nach Meningocelenoperation). Ausserdem sind hierher 1 Fall von Milzbrand und 1 Fall von Noma gerechnet.

III. Die Fälle, in denen Tuberkulose die Todesursache abgab (24 Fälle: 16 M., 8 W.) verteilen sich folgendermassen:

a) Knochentuberkulose 7 Fälle, davon 4 Spondylitiden, 1 Gonitis tuberc. und 1 Coxitis tuberc. und 1 Fall von Unterkiefertuberkulose. Nur in 1 Fall sehr weit fortgeschrittener Spondylitis cervicalis war wegen zu grosser Schwäche der Patientin von einem operativen Eingriff abgesehen worden. In allen anderen Fällen wurden die tuberkulösen Herde lokal in Angriff genommen, doch war in sämtlichen 6 Fällen Tuberkulose auch in anderen Organen nachweisbar. Die übrigen 17 Fälle betreffen Tuberkulose der inneren Organe, in allen Fällen ist sie in mehreren Organen vorhanden oder diffus über den ganzen Körper verbreitet.

b) Tuberkulose der inneren Organe. Von den 17 Fällen erlagen 5 der Lungentuberkulose, 3 der Tuberkulose des Urogenitalapparates. In 5 Fällen war das klinische Bild durch die tuberkulöse Meningitis beherrscht, in 2 Fällen durch tuberkulöse Peritonitis und in 1 Fall durch tuberkulöse Pericarditis. In 1 Fall handelte es sich um multiple tuberkulöse Ulcera des Darmes, die cirkuläre Stenosen gemacht hatten.

IV. Von 21 Todesfällen bei Tumoren war nur in 1 Fall (Nr. 1108), in dem es sich um ein inoperables Recidiv von Orbitalsarkom handelte, nicht operiert worden, in allen anderen Fällen war noch eingegriffen worden, in 2 Fällen maligner Strumen war jedoch nur die augenblickliche Lebensgefahr durch Tracheotomie beseitigt worden, während die Tumoren selbst inoperabel waren, und in 1 Fall von inoperablem Netzsarkom war nur Probelaparotomie möglich gewesen. In 2 Fällen (Nr. 611 und 1197) erfolgte der Exitus wenige Stunden nach der Operation im Collaps durch die Schwere des Eingriffs und durch Blutverlust verursacht. In 5 Fällen von Pharynxresektion trat Nachblutung auf, die in 2 Fällen direkt, in 3 Fällen durch sekundäre Pneumonie zum Exitus führte. In 1 Fall (Nr. 1774) war Thrombophlebitis der V. femor. nach Exstirpation carcinomatöser Inguinaldrüsen die Todesursache. 1 mal (Nr. 743) trat sekundäre eitrige Meningitis nach Exstirpation eines Epithelioms der Orbita auf. In den übrigen Fällen war Schwäche oder Ausbreitung des Krankheitsprocesses resp. Metastasen die Todesursache.

V. Von den 65 Todesfällen bei Erkrankungen der Bauchorgane

war 3 mal nicht operiert worden, 2 mal wegen bereits bestehender diffuser Peritonitis und 1 mal wegen zu grosser Schwäche des Patienten. Bei einem inoperablen Magencarcinomrecidiv war nur Probelaparotomie gemacht worden. Die Todesfälle lassen sich in folgende Gruppen einteilen:

A. An Carcinom des Tractus intestinal. starben: 24 (20 M., 4 W., operiert 22), darunter sind 14 Magencarcinome, 1 Carcinom der Papilla Vateri, 1 Dünndarmcarcinom, 4 Carcinome des Colon und der Flexura sigm., 4 Rectumcarcinome.

Die Todesursache dieser 24 Fälle war:

1. Schwäche oder Kachexie durch Metastasen oder Ausdehnung des Tumors: 13 mal.

2. Diffuse Peritonitis durch Insufficienz oder Gangrän der Anastomosenstelle: 5 mal.

3. Pneumonie: 3 mal.

4. Darmblutung: 2 mal.

5. Sepsis nach Resectio recti: 1 mal.

B. Diffuse, eitrige Peritonitis nach Perforation des Appendix vermiform. war in 11 Fällen (7 M., 4 W., operiert 10) Todesursache. In allen Fällen war die Peritonitis schon bei der Aufnahme vorhanden. In 10 Fällen hatte man durch eine Operation versucht, die Patienten zu erhalten, in 1 Fall war die Operation wegen allzuweit fortgeschrittener Peritonitis unterlassen worden.

C. An Erkrankungen der Leber und der Gallenwege starben: 9 Fälle (2 M., 7 W., operiert 9). Die Todesursache war: 2 mal Kachexie bei Carcinom der Gallenblase; 3 mal biliäre Lebercirrhose und Cholämie, in 1 dieser Fälle (Nr. 2040) war noch Talma'sche Operation gemacht worden; 3 mal Herzschwäche bei Weiterbestehen des Icterus nach Gallensteinoperation, in 1 dieser Fälle waren Steine zurückgelassen worden; 1 mal Empyem der Gallenblase nach abgelaufenem Typhus abdominalis.

D. Nach Herniotomie bei incarcerierter Hernie starben: 7 Fälle (5 M., 2 W.), darunter 5 mal an fortschreitender septischer Peritonitis, 1 mal an Pneumonie, 1 mal an Sepsis bei perforierter Hernia obturatoria. In 1 Fall von Radikaloperation eines (nicht incarcerierten) Leistenbruches bei einem 8 monatlichen Kind trat Exitus durch eitrige Bronchitis und Bronchopneumonie ein.

E. Die übrigen 13 Todesfälle bei Erkrankungen der Bauchorgane (9 M., 4 W.) verteilen sich folgendermassen: Blutung in 4 Fällen, darunter 2 mal bei Ulcus ventriculi, 1 mal bei Nephro-

tomie, 1 mal durch Platzen von Varicen der Milz bei Banti'scher Krankheit; Peritonitis in 7 Fällen, darunter 1 mal bei akuter Pancreatitis, 1 mal nach Appendektomie und Castratio dextr. wegen Adnextumor, 1 mal nach Embolie der Art. colica dextra und Gangrän des von ihr versorgten Darmabschnittes, 1mal bei subphrenischem Abscess, 1 mal nach Darmresektion wegen Invagination, 1 mal bei Enteritis follicularis bei einem $1^{3}/_{4}$ jähr. Kind, 1 mal bei Colitis ulcerosa. In 1 Falle erfolgte der Exitus bei Ileus durch Analstriktur bei einem 1 jähr. Kind und in 1 weiteren durch multiple Darmstenosen bei Lymphosarkom der Mesenterialdrüsen.

VI. Die unter Varia zusammengefassten 12 Todesfälle (6 M., 6 W., operiert 10) verteilen sich folgendermassen: 3 mal Lungenembolie (Nr. 2118, 2119, 2146), 2 mal Blutung (Nr. 1015 und 2451), davon 1 mal nach Resectio strumae durch Nachblutung aus der Art. und V. thyreoid. sup. und 1 mal nach Arrosion der V. anonyma sin. bei luetischen Veränderungen der Trachea, 2 mal Urämie (Nr. 797 und 1543), 1 mal Coma diabeticum nach diabetischer Gangrän der Ferse (Nr. 1432), 1 mal arteriosklerotische Gangrän (Nr. 2227), 1 mal Enteritis bei einem 8 Monate alten Kind (Nr. 948), 1 mal Pneumonie und Hemiplegie bei einem 73 jähr. Mann (Nr. 2184). Ausserdem 1 Narkosentod bei Sauerstoff-Chloroformnarkose (Nr. 1734).

Bericht aus dem Röntgenlaboratorium.

(Von Dr. Engelken.)

Im Jahresbericht von 1903 ist eine ausführliche Schilderung unseres derzeitigen Laboratoriums gegeben worden. Die immer grösser werdenden Anforderungen und ein dadurch fühlbar werdender Raummangel gab zunächst die Veranlassung zur Beschaffung einer dritten Räumlichkeit. In diesem Raume wurde ein Archiv zur Aufbewahrung von Röntgen-Platten, von photographischen Abzügen und Zeichnungen geschaffen, um möglichst bequem alles zu Demonstrationszwecken schnell zur Hand zu haben. Ferner wurden, um dem Laboratoriumswärter in diesem Raume ein ungestörtes Arbeiten zu ermöglichen, die nötigen Utensilien für photographische Zwecke untergebracht, insbesondere ein grösseres Wässerungsgefäss, sowie verschiedene Gestelle zum Aufhängen der zu trocknenden Photographien.

In unserer Dunkelkammer hatten wir dauernd mit Verunreinigung der Spülwässer zu tun infolge sehr häufiger Ausbesserung der städtischen Hauptleitung, so dass wir uns zur Beschaffung eines

Thonfilters entschlossen. Im Allgemeinen wird dieses nicht benutzt, jedoch sofort in Gebrauch genommen, wenn Reparaturen der Wasserleitung vorgenommen werden. Wir sind dadurch in die Lage gekommen, mit allen Eventualitäten rechnen zu können und geringe Verluste an Plattenmaterial zu haben. Es ist dies bei der grossen Beanspruchung unseres Röntgen-Laboratoriums ein sehr wesentlicher Vorteil. Unsere im vergangenen Jahre eingeführte elektrische Beleuchtung des Dunkelzimmers hat sich vorzüglich bewährt, allerdings erst, nachdem die von den Firmen gelieferten roten Lampen und Rubinglasschutzglocken noch einen äusseren Schutzkasten mit rotem Glase erhielten. Letzteres erwies sich als durchaus notwendig, denn die gelieferten roten Lampen schützten durchaus nicht vor Schädigung der Platten bei der Entwicklung.

Ferner haben wir dann auch den von Albers-Schönberg für die Kompressionsblende angegebenen Untersuchungstisch beschafft, so dass die Handhabung der Blende für unsere Zwecke wesentlich erleichtert wurde. Vor allen Dingen ist aber durch diesen Tisch eine viel geringere Belästigung und bessere und schmerzlosere Behandlung der Patienten bei photographischen Aufnahmen erzielt worden. Es ist eine ausserordentliche Erleichterung bei Schwerkranken, wenn derselbe auf den Tisch gelegt werden kann, und wenn erst dann die Blende über ihn hin an die gewünschte Stelle gerollt wird. Ohne diesen Tisch ist bei noch so grosser Sorge der Patient meistens grossen Schmerzen ausgesetzt, wenn er von oben in die aufgeklappte Blende hineingelegt werden muss.

Unsere alte Tischblende haben wir durch einen Blendenkasten mit Irisblende und Zahntrieb am Stativ von Max Kohl in Chemnitz ersetzt. Dieser Apparat ist vorzüglich geeignet für therapeutische Zwecke, wie auch für Uebersichtsaufnahmen im Liegen und im Sitzen. Allerdings haben wir diesseits noch einen Hartgummischutz anbringen lassen, um ein Ueberspringen von Funken an der Anode zu vermeiden, ferner auch noch eine Ableitung zur Erde, damit man während des Betriebes, ohne Funkenschläge zu erhalten, die Weite der Irisblende regulieren kann. Es ist dieser Apparat, wie gesagt, sehr empfehlenswert und verhältnismässig billig bei der wirklich guten Ausführung in allen Teilen.

Zum Schutze des Arztes und des Laboratoriumdieners vor den schädlichen Wirkungen der Röntgenstrahlen wurde ferner für eine grosse Blechschürze gesorgt, die wohl durch ihre Schwere etwas lästig ist, aber doch nach den heutigen Erfahrungen unentbehrlich

zu sein scheint. Bei allen photographischen Aufnahmen und therapeutischen Beleuchtungen wurde stets dafür gesorgt, dass sowohl Arzt wie Diener stets hinter dem Focus der Lampe sich befanden. Durch diese in dem letzten Jahre besonders scharf beobachteten Regeln sind jede unangenehmen Erscheinungen von Ekzem an den Händen vermieden worden, besonders aber auch deshalb, weil wir niemals die Hand zur Kontrolle des Härtegrades des Röhrenmateriales verwandt haben, sondern uns lediglich auf Ampèremeter und Funkenstrecke der regulierbaren Müller'schen Röhren als genügende Hilfsmittel für diesen Zweck verlassen haben.

Für therapeutische Zwecke ist zur Beurteilung der verabfolgten Strahlenmengen ein Chromoradiometer nach Holzknecht, als das uns am meisten Fehlende und als das scheinbar Notwendigste, zugefügt worden. Es ist aber die Freude über diese Erwerbung nur eine kurze gewesen. Für neue Versuchsreihen ist es durchaus von Wert, angeben zu können, wie gross die Strahlenmengen waren, welche angewandt wurden, aber das Instrument ist in seinen Farbunterschieden so schwer zu beurteilen, dass die Angaben wohl kaum immer als absolut zuverlässig betrachtet werden können. Für unsere therapeutischen Bestrahlungen ist das Instrument nur ausnahmsweise in Anwendung gekommen, und wir haben uns mehr auf Erfahrung und sachmässige Beurteilung des Röhrenmaterials verlassen. Es mag dies wohl für einen Anfänger etwas riskant sein, wir haben jedoch im vergangenen Jahr niemals mehr eine Röntgenverbrennung erlebt. Es mag hierfür auch wichtig sein, dass wir die Bestrahlungen unter einem grösseren Abstande des Röhrenmaterials vom Körper vorgenommen haben, und zwar unter Benutzung der von Albers-Schönberg angegebenen Bleiglastuben, wie sie von der Firma Siemens und Halske mit verschieden grossen Oeffnungen zum Einsetzen in die Kompressionsblende geliefert werden. Mit diesem Tubenmaterial ist es recht wohl möglich, jeden noch so kleinen Bezirk bei der Bestrahlung scharf abzugrenzen.

Bezüglich unseres Plattenmaterials waren wir verschiedentlich in Verlegenheit. Im vergangenen Jahre hatten wir endgültig die Schleussner-Platten aufgegeben und benutzten hochempfindliche Platten von der Firma Kranseder in München. Auch diese haben wir jetzt verlassen und decken unsern grossen Bedarf bei der Firma Matter in Mannheim. Diese Firma liefert uns die Platten auf Bestellung immer frisch gegossen, so dass wir jetzt über wirklich vorzügliches Plattenmaterial verfügen. Zu bemerken ist noch, dass wir

von Einzelpackung der Platten abgekommen sind, weil bei längerem Liegen diese Platten sehr häufig eine ganz gleichmässige Marmorierung und sehr geringen Kontrast zeigten, manchmal vollkommen wertlos waren.

Wiederholte Versuche mit Röntgenröhren verschiedener Firmen führten uns immer wieder zu der Wasserkühlröhre von Müller in Hamburg zurück. Es ist und bleibt diese Röntgenröhre unserer Anschauung nach die beste, und zwar scheint die mittelgrosse Röhre für photographische Zwecke die geeignetste zu sein.

Eine Kontrolle der Durchleuchtungen, die sowohl seitens der Ambulanz, wie auch seitens der klinischen Abteilungen sehr häufig und zu allen Tagesstunden verlangt wurden, liess sich zahlenmässig nicht durchführen. Es ist daher nicht möglich, darüber eine genaue Zahl anzugeben. Im Allgemeinen wurde bei dickeren Körperverhältnissen zur Schonung des Lampenmaterials auf Durchleuchtung verzichtet und gleich zur photographischen Aufnahme geschritten.

Obwohl immerhin noch sparsam umgegangen wurde, so hatten wir doch im vergangenen Jahre nicht weniger als 1204 photographische Aufnahmen zu verzeichnen. Dabei ist zu bemerken, dass Fehlaufnahmen sehr selten waren, es sei denn, dass Fehler im Plattenmaterial vorlagen, oder dass durch sonstige Störung der Wasserleitung die wässernden Platten ruiniert wurden. Die Aufnahmen verteilen sich in der Weise, dass 228 Platten in der Grösse 13 × 18, 474 Platten in der Grösse 18 × 24, 402 Platten in der Grösse 24 × 30 angefertigt wurden. Grössere Plattendimensionen wurden nicht angewandt, weil wir uns gewöhnt haben, nur mit der Kompressionsblende zu arbeiten. Die wenigen Aufnahmen zur Uebersicht mit der Plattengrösse 24 × 30 genügten stets. Murphyknöpfe und Projektile wurden stets auf dem Durchleuchtungsschirm gesucht.

Therapie.

Was unsere therapeutischen Erfolge anbelangt, so müssen wir leider im Gegensatze zu vielen anderen Autoren berichten, dass wir über wirkliche Dauererfolge bisher nicht verfügen. Es mag das einerseits an unserem meist von auswärts kommenden operativen Material liegen, andererseits aber auch in der Thatsache begründet sein, dass unserer Klinik meist nur schwere Fälle zugehen, bei denen eine Röntgen-Therapie mehr zum Troste versucht wurde, als dass man von vornherein auf einen nennenswerten Erfolg hoffen konnte. Zu bestätigen ist nur die fast stets vorhandene schmerzlindernde

Wirkung der Röntgenstrahlen, die aber auch meist nur vorübergehend und abhängig von der erneuten Bestrahlung ist. Es bestätigt sich eben auch durch unsere bisherigen Erfahrungen, dass eine grössere Tiefenwirkung mit noch so grosser Energie nicht zu erzielen ist. Es gelingt wohl, oberflächliche Tumoren zur Erweichung und zum Schwinden zu bringen, aber leider wachsen an anderer Stelle nur zu oft Metastasen mit noch grösserer Geschwindigkeit als der ursächliche Tumor. Die scheinbaren Erfolge sind dem Kranken wohl zum Troste, aber nicht dem Therapeuten zur Freude. Bei ulcerierten Tumoren ist allerdings häufig eine neue Hautdecke gewachsen und hierdurch die üble Sekretion beschränkt worden, doch waren auch solche Fälle selten.

Von den im letzten Jahre behandelten 39 Fällen verschiedenster Art blieben 18 Fälle nach wenigen Sitzungen fort, so dass diese bei der Beurteilung ausscheiden müssen. Die übrigen 21 Fälle verteilen sich auf folgende Erkrankungen Carcinome und Sarkome des Kopfes, Carcinome und Sarkome am Rumpfe (speciell Melanosarkom), inoperable und recidivierende Mammacarcinome. Aus dem Gesagten geht hervor, dass wir eben nur ungünstige Fälle für die Röntgen-Therapie hatten, weil innerhalb einer chirurgischen Klinik operiert werden soll, was mit Erfolg zu operieren ist. Ferner kamen einige Fälle von Leukämie in Behandlung, die allerdings eine Abnahme des Milztumors, eine Besserung der Blutzusammensetzung zeigten, was aber trotzdem den letalen Ausgang nicht wesentlich verzögerte. Trigeminusneuralgieen kamen im vergangenen Jahre keine zur Behandlung mit Röntgenstrahlen, so dass wir nicht im Stande sind, die im vergangenen Jahresberichte angedeuteten Hoffnungen bezüglich dieses schweren Leidens bestätigen zu können.

Gutachtenwesen.

Die Registrierung und Abgabe der Gutachten wurde wie bisher weitergeführt. Die Registrierung wurde von dem 2. Assistenzarzt der klinischen Ambulanz besorgt.

Es wurden im Jahre 1904 im Ganzen 442 Gutachten eingefordert und abgegeben, darunter waren 40 Obergutachten.

Die Gutachten entfallen auf folgende Behörden, Berufsgenossenschaften und Versicherungen.

Baugewerbe	86	Buchdruckerei	1
Brauerei und Mälzerei	3	Chemische Industrie	12
Binnenschiffahrt	6	Diverse	7

Eisenbahnen	8	Nahrungsmittel	5
Eisen und Stahl	26	Ortskrankenkassen	3
Edel- und Unedelmetall	2	Papier	1
Feinmechanik	6	Post und Telegraph	1
Fleischerei	6	Reichsversicherungsamt	13
Fuhrwerk	9	Schiedsgerichte	27
Gas- und Wasserwerke	8	Schmiede	2
Holz	10	Staatsbehörden	14
Landesversicherungen	12	Steinbruch	60
Land- und Forstwirtschaft	41	Tabak	5
Lebens- u. Unfallversicherung	21	Textil	3
Leder	4	Tiefbau	6
Lagerei	9	Töpferei	8
Maschinenbau und Kleineisenindustrie	1	Ziegelei	5
Müllerei	7	Zucker	4

II. Spezieller Teil.

I. Kopf und Ohr.

(Bearbeitet von Dr. Kramer.)

(56 Fälle: 44 M., 12 W., 9 †.)

A. Verletzungen.

(34 Fälle: 29 M., 5 W., 4 †.)

1. Weichteilverletzungen (6 M., 0 W.) (excl. Schussverletzungen).

Die meisten entstanden durch Sturz, 2 durch Maschinenverletzung, in einem Falle handelte es sich um eine Stichverletzung. Bei dreien dieser Fälle bestand im Anschluss an den Unfall kurzdauernde Bewusstlosigkeit, bei einigen waren zugleich Nebenverletzungen vorhanden. Sämtliche Wunden kamen nach der üblichen Desinfektion rasch und ohne Störung zur Heilung.

Hervorzuheben sind:

Nr. 1945. 19j. Mann. Heute von einem in Bewegung befindlichen Drahtseil erfasst. Der ganze mittlere Teil der Kopfschwarte in Form eines grossen Lappens mit hinterer Basis blossgelegt, 10 cm lang, 14 cm breit. Gründliche Desinfektion in Narkose. Unter der Basis des Lappens wird ein Drainrohr durchgezogen. der Lappen mit Jodoformgaze unterpolstert. 3 Fixationsnähte. Nach 4 Tagen Drainrohr und Tampons entfernt. Glatte Heilung.

Nr. 1991. 17j. Mann. Vor 10 Tagen schwere Kontusion. Darnach langsam aufgetretenes Kephalhämatom. Punktion. Heilung.

2. Schussverletzungen (5 Fälle: 4 M., 1 W., 1 †).

Alle geschahen in Selbstmordabsicht; meist handelte es sich um Revolverkugelschüsse. In einem Falle (Nr. 469) war mit einem kleinen Pistölchen ein Schuss ins linke Ohr abgegeben; es bestanden hier keine schwereren Symptome. In einem Falle (Nr. 2587) lag nur ein Haarseilschuss vor. Die übrigen Verletzungen waren schwerere,

die Kugeln zum Teil tief eingedrungen, mit oder ohne Verletzung des Gehirnes; bei drei der Patienten bestand ein- oder doppelseitige Amaurose. Zwei der Patienten wurden benommen eingeliefert; bei einem derselben musste wegen Hirndruck trepaniert werden; sonst beschränkte sich die Behandlung auf die übliche Reinigung und Desinfektion, war im übrigen eine exspektative. Bei einem der Patienten wurde wegen hinzugetretener Eiterung sekundär gespalten, die Kugeln dabei extrahiert. Einer der bewusstlos eingelieferten Patienten starb nach 24 Stunden im Coma.

Nr. 279. Taglöhner. Bewusstlos eingeliefert. Vor 3 Stunden Revolverkugelschuss in die rechte Schläfengegend, 2 cm über dem Ansatz der Ohrmuschel. Somnolent. Analgesie. Druckerscheinungen. Puls 42. Trepanation. Extraktion mehrerer Knochensplitter. Hinter dem Knochen ein grösseres Hämatom. Es entleert sich mit Blut untermischte Gehirnmasse. Tamponade der Höhle. Nach 24 Stunden Exitus im Coma (vgl. Sektionsprotokoll Nr. 2).

Nr. 1361. 19j. Arbeiter. Suicid. Mehrfache Schüsse im Schädel. Benommen. Keine stärkere Laesio cerebri, aber doppelseitige Amaurose. Zweifellos der Opticus, wahrscheinlich am Chiasma, durchschossen. Heilung der Wunden. Es bleibt totale Blindheit bestehen.

Nr. 1682. 20j. Bäcker. Vor 2 Stunden in Selbstmordabsicht beiderseitige Kugelschussverletzung der Schläfe, links mit Perforation der lateralen Orbitalwand und Zerstörung des Bulbus im hinteren Abschnitt. Desinfektion. Exenteratio bulbi sin. Verband. Röntgenaufnahme ergiebt die Kugel links ganz vorne in der Orbita, rechts anscheinend an der Aussenseite der Orbita. Nach einigen Tagen Eiterung der Schusskanäle. Deshalb Spaltung, zugleich Extraktion der Kugeln; die rechtsseitige im grossen Keilbeinflügel eingekeilt. Heilung. Bei der Entlassung noch leichte Kieferklemme infolge der Verletzung der Kaumuskeln.

3. Konvexitätsfrakturen (4 Fälle: 2 M., 2 W., 2 †).

Die Patienten wurden sämtlich bald nach dem Unfall eingeliefert, drei derselben noch in bewusstlosem Zustande. Bei allen handelte es sich um komplicierte Frakturen:

Nr. 1461. 64j. Landwirt. Am Morgen durch Hufschlag an die Stirne getroffen. Ausgedehnte Weichteilwunde der Stirn. Zertrümmerung des ganzen Stirnbeins. Prolaps des freiliegenden Gehirns. Wundreinigung. Knochenextraktion. Tamponade. Zunahme des Coma. Cheyne-Stokes. In der Nacht Exitus (vgl. Sektionsprotokoll Nr. 10).

Nr. 1871. Kind (Mädchen). Vor einigen Stunden mit Bierflasche gegen den Kopf geworfen. Seitdem bewusstlos, Erbrechen, starke Blutung. Fractura complic. des linken Scheitelbeines mit Depression eines talergrossen Knochenstückes in das Gehirn, von dem zerquetschte Teile

aus der Wunde hervorquellen. Reichlicher Abfluss von Liquor cerebrospinalis. Therapie: Desinfektion. Erweiterung der Wunde. Elevation und Reimplantation des Knochenstückes. Bewusstlosigkeit dauert einen Tag. Glatter Heilungsverlauf.

Nr. 2181. 9j. Junge. Heute Mittag Hufschlag auf die rechte Schädelseite. Komplizierte Depressionsfraktur der rechten Schädelseite mit Gehirnzertrümmerung. Bewusstlos. Linke Körperseite scheint völlig gelähmt. Desinfektion. Nach Rückschlagen eines Hautlappens lassen sich die zum Teil tief ins Gehirn deprimierten Splitter heben und einzeln entfernen. Reinigung. Blutstillung. Tamponade. Exitus noch in der kommenden Nacht nach andauernder Bewusstlosigkeit. Sektion ergiebt ausgedehnte Gehirnzertrümmerung (vgl. Sektionsprotokoll Nr. 16).

Nr. 2423. 14j. Junge. Heute Hufschlag auf die Stirne, nicht bewusstlos. Nach Anlegung eines Notverbandes alsbald in die Klinik gebracht. — Klin. Diagn.: Komplizierte Depressionsfraktur der Stirnbeinmitte. Keine Gehirnerscheinungen, auch Intellekt intakt. Desinfektion. Extraktion des am unteren Rand stark deprimierten, in zwei Stücke getrennten, gelösten Knochens aus einer 5 cm langen, bis 2 cm breiten Lücke, in der das von Dura überkleidete Stirnhirn freiliegt. Reimplantation der gelösten Knochenstücke. Asept. Verband. Nach $4^1/_2$ Wochen entlassen. Heilung, nachdem eines der reimplantierten Knochenstückchen, das nicht anheilte, späterhin extrahiert worden war.

4. Schädelbasisfrakturen (2 M., 1 W., 0 †).

Nr. 482. Vor 5 Tagen die Kellertreppe herabgestürzt. Nicht bewusstlos. Kein Erbrechen, nur Schwindelgefühl und Kopfschmerzen in den nächsten Tagen. Herabsetzung der Hörfähigkeit. Bei der Aufnahme noch Kopfschmerz. Ueber der Mitte des Stirnbeins eine kleine Hautwunde. Otoskop. Untersuchung und Gehörprüfung ergiebt: Keine Trommelfellruptur. — Klin. Diagn.: Commotio cerebri. Fissur durch das linke Os petrosum. Kleine Stirnwunde. Therapie: Desinfektion, Ruhe, Eisbeutel. Es bleibt fast völlige Taubheit links zurück.

Nr. 1342. 34j. Steinbrecher. Vor ca. 8 Tagen bei Ueberfall geschlagen. Vor 3 Tagen in ärztliche Behandlung, leicht blutend aus dem rechten Ohr und bewusstlos. Noch benommen eingeliefert. Rechtes Ohr mit Blutgerinnsel gefüllt, rechtes Trommelfell perforiert, rechtsseitige Facialislähmung. Beule auf dem rechten Hinterkopf. — Klin. Diagn.: Schädelbasisfraktur. Nach 3 Wochen mit noch bestehender Facialislähmung und rechtsseitiger starker Gehörherabsetzung entlassen.

Nr. 1920. 53j. Arbeiter. Gestern Mittag Sturz aus $2^1/_2$ Meter Höhe. $^1/_2$ Stunde bewusstlos. Blutung aus rechtem Ohr und dem Mund. 1 mal Erbrechen. Bei der Aufnahme apathisch, antwortet aber. Noch blutig-seröser Ausfluss aus dem rechten Ohr. Rechter Facialis paretisch. Keine Druckerscheinungen. — Klin. Diagn.: Fract. baseos. Verlauf: ca. 10 Tage

erhebliche Apathie und lange Zeit starke Kopfschmerzen. Facialisparese verliert sich. Entlassung nach 4 Wochen.

5. Commotio cerebri (8 Fälle: 7 M., 1 W., 1 †).

In dieser Rubrik sind nur diejenigen Fälle verzeichnet, die ohne nennenswerte Nebenverletzungen des Schädels einhergingen.

Nr. 713. Mädchen. Sturz von einer Leiter auf den Hinterkopf. Anfangs bewusstlos, jetzt noch heftiges Schwindelgefühl, starkes Schwanken beim Gehen. — Klin. Diagn.: Kontusion des Schädels. Commotio cerebri. Therapie: Eisblase, Bettruhe. Heilung.

Nr. 877. 20j. Knecht. Vor 1 Stunde 5—6 Meter hoch von der Scheuer gefallen, hat mehrmals erbrochen. Tief bewusstlos, reagiert nicht, keine Lähmungen, keine Krämpfe. Verlauf: Bewusstlosigkeit hält im Ganzen 14 Tage an. Vom 7. bis 10. Tage täglich 6—8 Krampfanfälle, bestehend in ca. viertel- bis halbminutenlangen allgemeinen Zuckungen sowohl des Gesichts als an beiden oberen und unteren Extremitäten. Mehrere Tage vor Wiederkehr des Bewusstseins grosse Unruhe, besonders Nachts. Nun rasche Besserung, nur lange Klagen über Kopf- und Rückenschmerzen. Nach 6 Wochen geheilt entlassen.

Nr. 1116. 32j. Former. Fall vom Rad. Kurzdauernde Bewusstlosigkeit. Nach 5 Tagen entlassen.

Nr. 1188. 18j. Mann. Von der elektrischen Bahn angefahren. Commotio cerebri (Trübung des Sensorium, allg. Krämpfe, erhöhte Pulsfrequenz). Daneben multiple Kontusionen im Gesicht und Distorsion des linken Handgelenks. Entlassen nach einer Woche. Commotionserscheinungen waren schon am nächsten Tage geschwunden.

Nr. 1527. Karl B., 32. J. Heute Morgen Sturz aus 4 Meter Höhe auf die linke Seite. Seitdem besinnungslos. Weichteilwunde an der linken Schläfe. Keine Zeichen von Schädelfraktur. Fraktur der 5. oder 6. Rippe in der linken Seite? Splitterfraktur der linken Darmbeinschaufel. Besinnungslosigkeit schwindet allmählich nach 2 Tagen. Heilung.

Nr. 2341. 35j. Mann. In der letzten Nacht Sturz im Rausch auf der Treppe. Somnolent eingeliefert. — Klin. Diagn.: Kontusion des Schädels. Schwere Commotio cerebri. Die Somnolenz dauert an, es besteht Blasen- und Mastdarmlähmung. Fast dauernde Temperatursteigerung. Unter fortschreitender Pneumonie Exitus am 8. Tage (vgl. Sektionsprotokoll Nr. 18).

Nr. 2347. 16j. Junge. Fall von 3 Meter hohem Gerüst. War 10 Minuten bewusstlos. Kein Erbrechen. Commotio cerebri leichten Grades. Bettruhe. Heilung.

Nr. 2386. 25j. Mann. Fall von einer Leiter aus 2 Meter Höhe. Geringgradige Commotio cerebri. Nicht bewusstlos; nur Schwindelgefühl. Bettruhe. Heilung.

6. Folgezustände nach Schädelverletzungen (8 Fälle: 8 M.).

Nr. 31. 22j. Mann. Cf. Jahresbericht 1903, S. 58, Nr. 1931.

Nr. 460. 12j. Junge. Vor 5 Jahren Fall auf die Stirn. Seit vier Jahren Epilepsie. Zur event. Operation zugewiesen. Es handelt sich um genuine Epilepsie, deshalb Verlegung des Pat. auf die Nervenklinik.

Nr. 751. 13j. Junge. Im dritten Jahre Sturz auf den Kopf, seit Januar 1904 epileptische Anfälle. Ueber dem linken Stirnbein eine 3 cm lange Narbe, mit dem Knochen verwachsen, $^{3}/_{4}$ cm tief. — Klin. Diagn.: Jackson'sche Epilepsie nach Trauma. Trepanation. Dura an Stelle der Narbe an dem Knochen adhärent und verdickt. Am Gehirn nichts Abnormes. Der verdickte Durateil wird reseciert. Plastische Deckung des Defektes im Knochen. In den ersten Tagen nach der Operation drei Anfälle, dann Authören derselben. Entlassen nach 20 Tagen bei ausgezeichnetem Befinden.

Nr. 1030. 4j. Junge. Cf. Jahresbericht 1903 Nr. 2153 S. 52. Komplicierte Lappenkopfwunde. Jetzt entstellende Narben. Infolge Herabsinkens des temporalen Hautwundlappens ist ein Teil behaarte Kopfhaut in die Höhe des rechten äusseren Augenwinkels gekommen. Reposition des herabgesunkenen Lappens und Deckung eines zweimarkstückgrossen Defektes über dem rechten Auge durch Transplantation.

Nr. 1220. 18j. Schlosser. Sturz vor 3 Jahren. Narbe am Kopf. Zahlreiche, alle möglichen Beschwerden. Obj.: nihil. Keine Indikation zu operativem Eingriff.

Nr. 1624. 47j. Mann. Traumatische Neurose nach Sturz auf den Hinterkopf vor 4 Monaten. Auf die interne Klinik verlegt.

Nr. 1834. 17j. Mann. Im Alter von 5 Jahren Kopfverletzung. Mehrfaches Vagabundieren und mehrere Diebstähle. Für unzurechnungsfähig erklärt. Von der psychiatrischen Klinik zugeschickt, da die Möglichkeit besteht, dass die geistigen Abnormitäten mit der nach dem Sturz vor 12 Jahren zurückgebliebenen Schädeldepression am Hinterkopf in Zusammenhang stehen. Trepanation. Reaktionsloser Wundverlauf. Nach 10 Tagen wieder nach der psychiatrischen Klinik zurückverlegt.

Nr. 1936. 30j. Mann. Vor 18 Tagen Kontusion des Hinterhauptes mit starker Commotio. Vom 3. bis 4. Tage ab allgemeine Krämpfe, im linken Arm beginnend. In der Beobachtungszeit Besserung, keine Krämpfe. Objekt. Befund negativ. Deshalb, da zur Operation keine Indikation vorliegt, wieder entlassen.

B. Entzündungen.

(7 Fälle: 3 M., 4 W., 3 †.)

1. Akute oder subakute.

Nr. 171. 4j. Mädchen. Abscess der Kopfschwarte im Anschluss an Erysipel. Spaltung in Narkose. Heilung.

Nr. 465. 17j. Mädchen. Grosser Abscess der linken Hinterhauptseite infolge von Ekzem und Pediculosis. Breite Incision. Tamponade. Heilung.

Nr. 1066. 42j. Schlosser. Vor 6 Tagen Fall auf der Strasse; Kopfwunde. Nach 4 Tagen Otitis media mit Ohrausfluss. Bei der Aufnahme findet sich eine eiternde Rissquetschwunde am Schädeldach mit konsekutivem entzündlichen Oedem der ganzen rechten vorderen Seite des Schädeldaches, auch Druckempfindlichkeit des Proc. mastoid. In der Kopfwunde liegt an kleiner Stelle der Knochen frei. Perforation des rechten Trommelfelles. — Klin. Diagn.: Eiternde Weichteilwunde des Kopfes. Otitis media dextra; Folge einer Basisfraktur? In Narkose breite Spaltung der unterminierten Hautränder, feuchte Verbände. Therapie der Otitis. Zunächst Rückgang des Oedems. Langsame Verkleinerung der Kopfwunde, nachdem noch ein Stück nekrotischer Lamina externa abgemeisselt worden. Einen Monat nach der Aufnahme Auftreten von Mastoiditis unter Fieber. Deshalb Trepanation des Warzenfortsatzes. Nach weiteren 14 Tagen Auftreten mehrerer Schübe kleiner lymphangitischer Infiltrate im Bereiche der rechten Schläfen- und Scheitelgegend, zugleich mit starken Kopfschmerzen. Sie erfordern mehrfache Incisionen. Nach 10 Wochen geheilt entlassen; auch die Eitersekretion aus dem Ohr hat aufgehört.

Hierher gehören ferner drei Fälle von Meningitis, von denen der eine auf tuberkulöser Basis beruhte.

Nr. 1354. 25j. Mädchen. Seit längerer Zeit Stockschnupfen. Seit gestern Protrusio bulb. sin.; seit letzter Nacht Somnolenz, hohes Fieber, Protrusio bulbi beiderseits. Oedem der Schläfen und der Augenlider. — Klin. Diagn.: Thrombose des Sinus cavernosus nach Eiterung in der Keilbeinhöhle? Abscess an der Schädelbasis. Trepanatio orbitae et cranii ergiebt diffuse eitrige Meningitis. Zu Beginn der Operation wegen Asphyxie Tracheotomie ausgeführt. Exitus unter zunehmendem Collaps $1^1/_2$ h. post operationem. Sektionsbefund: Empyem der Keilbeinhöhle. Eitrige Meningitis an der Basis cerebri. Eitrige Thrombose beider Sinus cavernosi. Beginnende linksseitige Orbitalphlegmone (vgl. Sektionsprotokoll Nr. 35).

Nr. 5502. 17j. Gymnasiast. Meningitis purulenta der linken Hirnkonvexität mit rechtsseitiger Hemiplegie. Mehrfache Lumbalpunktionen. Trepanation. Exitus. Veröffentlicht. (Vgl. Bruns Beiträge, Dr. Hirschel [Sektionsprotokoll Nr. 34.])

Nr. 682. 5j. Mädchen. Vor $^1/_4$ Jahre Masern und Croup. Seitdem kränkelnd. Allmählich Auftreten von Benommenheit. Typ. Bild der Meningitis, Miliartuberkulose? Exitus am folgenden Tage. Sektion bestätigt die Diagnose (vgl. Sektionsprotokoll Nr. 63).

2. Chronische (1 M.).

Nr. 1216, 1530, 2496. 35j. Mann. Februar 1903 Kontusion des Kopfes. Nach 1/4 Jahr Auftreten von Kopfschmerzen. Jetzt auf der rechten Hinterkopfseite eine thalergrosse, flache, druckempfindliche Schwellung. Da antiluetische Kur ohne Erfolg, wird Periostitis tuberculosa post trauma angenommen. Incision und Abmeisselung der als erkrankt sich zeigenden Knochenpartie. Nach 3 Wochen entlassen; nach weiteren 3 Wochen erneute Aufnahme. Durch Trepanation wird ein zweimarkstückgrosses, erkranktes Knochenstück entfernt. Nach 5 Monaten wird Pat. nochmals aufgenommen, da seit 6 Wochen wieder eine knotige Schwellung in der Nachbarschaft der Trepanationsstelle aufgetreten ist. Excision des Knotens und nochmalige Entfernung von erkranktem Knochen. Mikroskopisch: Tuberkulose. Nach 3 Wochen gebessert in ambulante Weiterbehandlung entlassen.

C. Tumoren.

(3 M., 2 W.)

Nr. 93. Cf. Jahresbericht 1903, S. 43. Angiosarkom der Kopfhaut.

Nr. 1169. 64j. Mann. Seit 1 3/4 Jahren langsam angewachsenes Geschwür am linken Ohr. — Klin. Diagn.: Ulcus rodens. Exstirpation mit Entfernung des grossenteils zerstörten Ohres und Exstirpation einer bohnengrossen harten Drüse am Kieferwinkel, die sich indes als tuberkulös erwies.

Nr. 1949. 5 Monate altes Kind. Seit 3 Monaten allmählich gewachsene Geschwulst in der Mitte des Scheitels, jetzt halbwalnussgross. Sie ist derb, an ihrer Oberfläche ulceriert, etwas fixiert. — Klin. Diagn.: Epitheliom? Sarkom? Exstirpation. Mikroskopisch: Riesenzellensarkom des Periostes. Heilung p. p.

Nr. 2312. 37j. Mann. Inoperabler rechtsseitiger Tumor cerebri von nicht sicherer Lokalisation, mit totaler Amaurose und Taubheit einhergehend. Nach der Medicinischen Klinik verlegt.

Nr. 231, 270. 55j. Mann. Cf. Jahresbericht 1904, S. 60, Nr. 2345. Aufgenommen zur Anfertigung der Prothese.

D. Angeborene Krankheiten und Bildungsfehler.

(4 M., 1 W., 1 †.)

Nr. 44 (= 1903 Nr. 2539). 3/4 j. Knabe. Fünftes Kind. Sonst nichts von Missbildung in der Familie bekannt. Am Rücken in der Gegend des 1. und 2. Brustwirbeldornfortsatzes apfelgrosse (bei der Geburt walnussgrosse) gestielte, kugelige, fluktuierende Geschwulst. Stielumfang = 7 cm. Durch Druck nicht zu verkleinern. An über 5markstückgrosser Stelle der Oberfläche ist die Haut teils dünn atrophisch und durchscheinend, teils auch verdickt. — Klin. Diagn.: Meningocele dorsalis. — Um-

schneidung des Stieles mit Bildung zweier Hautläppchen. Abtragung des Cystensackes an der Basis. Exakter Verschluss des Stumpfes durch doppelte Uebernähung mit Catgut. Bei der Kleinheit der Lücke plastische Deckung nicht nötig. Vom 8. Tage ab besteht eine Fistel, die sich späterhin schliesst. Heilung.

Nr. 405. 3 Wochen altes Mädchen. Seit der Geburt bestehende, fluktuierende, breitbasige Geschwulst im Bereiche der Lendenwirbelsäule, eitrig belegt. Leichter Spasmus der unteren Extremitäten. — Klin. Diagn.: Meningomyelocele. Keine Operation. Tod an Meningitis purulenta. (Cf. Sektionsprotokoll Nr. 36).

Nr. 615. 1j. Knabe. Seit der Geburt bestehende Meningocele sacralis und Hydrocephalus. Exophthalmus. Opisthotonus. Wegen elenden Allgemeinzustandes kein operativer Eingriff.

Nr. 897. 7 Wochen alter Knabe. Hydrocephalus congenitus, seit der Geburt noch stark gewachsen. Durch Punktion Entleerung von 140 ccm klarer Hydropsflüssigkeit.

Nr. 632 u. 1375. 18j. Mann. Abstehende Ohren. Elliptische Excision. Anfangs wenig Erfolg; nach 3 Monaten durch nochmalige elliptische Excision zufriedenstellender Erfolg erreicht.

E. Varia.

(5 Fälle: 5 M., 1 †.)

Nr. 1459. 27j. Mann. Seit Februar 1901 nach Erkältung aufgetretene rechtsseitige Occipitalneuralgie mit reflektorisch ausgelöstem Tic convulsiv im rechten Facialisgebiet. Behandlung mit Röntgenbestrahlung. Besserung.

Nr. 1036. Taglöhner. Bewusstlos eingeliefert. Schlaganfall. Auf die medicinische Klinik transferiert.

Nr. 2183. 73j. Mann. Soll vor 8 Tagen eine Treppe heruntergefallen sein, wird in bewusstlosem Zustand eingeliefert. Die rechte Seite ist gelähmt. Puls sehr schlecht, arythmisch. Unter pneumonischen Erscheinungen Exitus durch Herzschwäche (cf. Sektionsprotokoll Nr. 163).

II. Gesicht, Nasen- und Mundhöhle.

(Bearbeitet von Dr. Werner.)

(181 Fälle: 115 M., 66 W., 20 †.)

A. Verletzungen.

(25 Fälle: 23 M., 2 W., 0 †.)

1. Schussverletzungen (2 M.).

Nr. 486. 22j. Mann. Vor 2 Tagen Schuss mit 7 mm Revolver in die rechte Wange aus 1 m Distanz. Geringe Beschwerden, minimale Blutung. Kleine, spaltförmige Einschussöffnung vor dem rechten Ohre.

Kugel am Angulus mandibulae palpabel. Extraktion derselben. Glatte Heilung.

Nr. 1094. 21 j. Mann. Vor 3 Tagen Selbstmordversuch. Schuss in den Mund mit 7 mm Revolver. Kurze Bewusstlosigkeit. Seither Schmerzen im Kopfe, im Nacken und beim Schlucken. Kein Fieber. Objektiv: Bewegungen des Kopfes nach allen Richtungen stark behindert; in der Gegend des 2. und 3. Halswirbels stechende Schmerzen. Auf der Zunge Pulvereinsprengungen. Dicht über der Uvula ein kreisrunder Einschuss, Ausschuss nicht nachweisbar. Keine Lähmungserscheinungen. Röntgenbild ergiebt, dass die Kugel längsgestellt zwischen 2. und 3. Halswirbel an der Vorderseite sitzt. Spülungen des Mundes mit Kal. hypermangan. Eiskravatte, Bettruhe und Morphiuminjektionen. Darauf Besserung. Nach 12 Tagen beschwerdefrei entlassen.

2. Kontusionen, Rissquetschwunden, Schnittwunden (13 Fälle: 11 M., 2 W., 0 †).

Nr. 314. 62 j. Frau. Abreissung der Gesichtsmaske. Deckung durch Plastik. (Public. von Kaposi, Bruns' Beiträge Bd. 45, H. 2).

Nr. 335. 3 j. Junge. Wurde heute von einer Kuh mit dem Horn in den Mund gestossen, wobei der Gaumen und der linke Mundwinkel einriss. Normal entwickelter, blasser Junge. $1^1/_2$ cm lange, klaffende Wunde am linken Mundwinkel. Im weichen Gaumen 10 pfennigstückgrosser Defekt mit zerfetzten Rändern. Links nur ein schmaler Streifen vom hinteren Gaumenbogen übrig. Das herausgerissene Stück noch mit hinterem Stiel adhärent. Schleimhautriss am harten Gaumen. Partielle Abtragung des abgerissenen Stückes. Verkleinerung der Wangenwunde durch Silkwormnaht. Im Verlaufe Nephritis parenchym. Glatte Heilung der Wunde. Mit eingezogener Narbe am Gaumen entlassen.

Nr. 532. 34 j. Frau. Geriet beim Scheuwerden der Pferde zwischen Leiterwagen und Hofthor, erlitt eine Risswunde der linken Stirnseite mit Abreissung des linken oberen Augenlides. Bulbus intakt. Desinfektion, Naht und Verband. Heilung per prim. int.

Nr. 539. 44 j. Mann. Am 27. II. ein Stück Schleifstein an den Kopf geflogen. Rissquetschwunde über dem rechten Auge, mit Sand beschmutzt; rechtes Auge ausgelaufen, Iris und Cornea prolabiert. Die Hautwunde wurde erweitert, dabei konstatiert, dass beide Stirnhöhlen eröffnet und mit Steintrümmern angefüllt waren. Gründliche Reinigung, Tamponade. 10. III. Exenteratio bulbi in der ophthalmolog. Klinik. 5. IV. Plastik der Stirnhöhle mit Haut-Periostlappen. Jodoformekzem, daher Durchschneiden der Nähte. Unter Salbenbehandlung Heilung per secund. int.

Nr. 1024. 28 j. Mann. Vor einigen Wochen Aetzung der Nasenschleimhaut wegen linksseitiger Muschelhypertrophie. Darauf arteficielle Synechie der linken Nasenmuschel mit dem Septum. Mässige Beschwer-

den. Operation verweigert.

Nr. 1109. 21j. Mann. Abkappen der Nasenspitze durch Schlägerhieb bei der Mensur. Nach 1/2 Stunde Vereinigung durch Naht. Grösstenteils Anheilen. Bis auf kleine Randnekrosen, die zu eingezogenen Narben führen, guter kosmetischer Erfolg.

Nr. 1321. 28j. Mann. Hufschlagverletzung; komplicierte Splitterfraktur des Nasenbeines, schwere Verletzung des linken Auges. Exenteratio bulbi. Tamponade der Nase. Heilung der Nasenbeinfraktur mit kleiner Depression ohne Stenose der Nasengänge.

Nr. 1554. 41j. Mann. Komplicierte Nasenbeinfraktur durch Sturz auf die Nase. Tamponade der Nasengänge. Heilung ohne Depression.

Nr. 1564. 21j. Mann. Vor 5 Tagen Schlägerhieb auf der Mensur über die linke Wange mit Eröffnung der Mundhöhle. Naht auf dem Paukboden (aussen Seide, innen Catgut). Nach 3 Tagen heftige lokale und allgemeine Entzündungserscheinungen. Phlegmone der linken Wange. Temp. 39°. Entfernung der Nähte. Tamponade. Feuchte Verbände. Eisblase. Rascher Fieberabfall. Reinigung der Wunde. Geheilt entlassen.

Nr. 1783. 34j. Mann. Bei der Arbeit im Steinbruch mit einem aus voller Kraft geworfenen Steine in das Gesicht getroffen. Auf der linken Seite ein 2 cm breiter Defekt der Nase. Nasenlumen freigelegt. Starke Schmerzen, geringe Blutung. Eröffnung des Antrum Highmori. Desinfektion der Wunde. Nach 9 Tagen in ambulator. Behandlung entlassen. Glatte Heilung.

Nr. 2108. 22j. Mann. Sturz auf das Gesicht. Verletzung der Unterlippe und Herausschlagen der unteren Schneidezähne und des rechten unteren Eckzahnes. Starke Schwellung der eine tiefe, eiternde Wunde aufweisenden Unterlippe. Kontusion der rechten Hand. Feuchte Verbände. Heilung.

Nr. 2420. 31j. Mann. Vor 14 Tagen Messerstich vor das linke Ohr in die Schläfengegend. Trotz ärztl. Behandlung wiederholt starke Nachblutungen. Stichverletzung der Arteria temporal. sin., 1 cm lange Wunde vor dem linken Tragus. Konservative Behandlung. Glatte Heilung.

3. Verbrennung (1 M.).

Nr. 1157. 14j. Junge. Durch Explosion von Spiritus beim Eingiessen in einen noch heissen Brennapparat erlittene Verbrennung des Gesichtes (I. und II. Grades), des Halses (II. und vereinzelt III. Grades), sowie an beiden Vorderarmen und Händen (II. und III. Grades). Anfangs Ol. lini, Aqua calc. āā, später Liquor alumin. acet., ferner Sublimatumschläge und Kresolarmbäder. Zuletzt an den granulierenden Stellen Naphtalansalbenverband. Bis auf eine kleine granulierende Stelle geheilt in ambulator. Behandlung entlassen.

4. Blutungen aus der Nase (3 M.).

Nr. 1107, 1243 und 1977. In allen 3 Fällen schwer stillbares, sehr

heftiges Nasenbluten, möglicherweise auf Hämophilie beruhend. 1 Mal Tamponade mit Bellocq'schen Röhrchen, sonst vordere Tamponade mit Jodoformgaze durch 4—5 Tage.

5. Frakturen (6 Fälle: 6 M., 0 W.).

a) Unterkiefer (4 M.).

Nr. 762. 42 j. Mann. Vom Pferde geschleift und geschlagen. Am Unterkiefer links ein 6 Alveolen tragendes Stück ausgebrochen. In der Nähe des Kinnes eine tiefe, bis an den Knochen reichende Wunde. Komplicierte, doppelte Unterkieferfraktur mit starker Dislokation. Desinfektion. Jodoformgazetamponade. Interdentalschiene. Mundspülung mit Kal. hypermangan. Später Abstossung eines kleinen Sequesters. Pat. entzog sich vor Beendigung der festen Konsolidation des Knochens der Beobachtung.

Nr. 810. 42 j. Mann. Verletzung des Unterkiefers durch eine Mistgabel. Bruch des l. aufsteigenden Astes und zwischen den mittleren Schneidezähnen. Behandlung mittelst Dentalschiene, in die der Kiefer durch einen Hebelapparat hineingedrückt wird. Bei guter Stellung der Bruchstücke vor Beendigung der Konsolidation entlassen.

Nr. 1265. 20 j. Mann. Hufschlag. Querfraktur des rechten Unterkiefers am Angulus. Fraktur der linken Fossa articularis mit Einbruch des Gelenkfortsatzes in den äusseren Gehörgang. Verband. Konsolidation in guter Stellung. Gehör intakt.

Nr. 2069. 32 j. Mann. Schiefgeheilte Unterkieferfraktur nach Fahrstuhlverletzung (cf. Nr. 1342/1903) zur Begutachtung. 60% für 6 Monate beantragt.

b) Oberkiefer (1 M.).

Nr. 2484. 27 j. Mann. Schlag eines Hebekrahnhakens gegen die rechte Gesichtshälfte. Komplicierte Oberkieferfraktur. Tamponade der Wunden. Ruhigstellung des Oberkiefers durch Andrücken des Unterkiefers mittelst elastischen Zuges an einer Kopfkappe. Mehrfache Nachblutungen. In guter Stellung geheilt.

c) Nasenbein (1 M.).

Nr. 1855. 7 j. Junge. Vor einigen Tagen vom Reck auf die Nase gestürzt. Starke Blutung und Schwellung, bald darauf Fieber und Eiterung. Fraktur des Nasenbeines mit vereitertem Hämatom des Nasenrückens. Spaltung und Ausräumung des Hämatoms. Drainage. Die zurückbleibende narbige Einziehung später durch Massage fast völlig beseitigt. Guter kosmetischer Erfolg.

B. Entzündungen.

(47 Fälle: 23 M., 24 W., 6 †.)

I. Akute (17 Fälle: 10 M., 7 W., 5 †).

a) Furunkel (1 W.).

Seit 1 Woche Nasenfurunkel. Incision nach Aufnahme wegen Bauchbruch (postoperativ). (cf. Nr. 172). Heilung des Furunkel; später Herniotomie.

b) Erysipel (2 Fälle: 1 M., 1 W., 1 †).

Nr. 774. 21j. Mädchen. Seit 3 Tagen von der Nase ausgehendes Erysipel des ganzen Gesichtes. Beginn mit Schüttelfrost und hohem Fieber. Nephritis. Ichthyolcollodium, Eisblase; intern. Alkohol. Campherinjekt. Am 6. Tage Exitus an Pneumonie, die am 3. Tage einsetzte. (Vgl. Sektionsprotokolle Nr. 42.)

Nr. 1252. 28j. Mann. Schon 10mal Erysipel gehabt, 5mal in den letzten 8 Wochen. Vom rechten Auge aus über die Nase und die linke Gesichtshälfte ausgebreitet. Bettruhe. Nach 5 Tagen ohne Therapie geheilt. Kein Fieber.

c) Stomatitis (1 M.).

Nr. 2467. Nach Zahnextraktion aufgetretene Stomatitis aphthosa. Spülung mit Wasserstoffsuperoxyd. Heilung.

d) Noma (1 W. †).

Nr. 1718. 3j. Mädchen. Vor 4 Wochen Masern und Pneumonie. Darauf Schwellung der linken Wange mit auffallendem Foetor ex ore. Seit einigen Tagen Nekrose des Kiefers. Starke Abmagerung. Nephritis. Missfärbige, jauchende Substanzverluste am linken Ober- und Unterkiefer. An mehreren Stellen liegt der cariöse Knochen frei. Die linken Molares und Prämolares beider Kiefer fehlen. Eine markstückgrosse Stelle der Schleimhaut an der linken Wange missfärbig. Trotz Exkochleation der cariösen Herde in den Kieferknochen und Spaltung der Wange, Jodoformgazetamponade, Ausspülungen mit Kal. hypermanganicum und Wasserstoffsuperoxyd, rasches Umsichgreifen der Zerstörung an den Knochen, wie auch insbesondere an den Weichteilen. Zerstörung der ganzen linken Wange, der Nase, der linken Lippenhälften und des linken Auges. Schliesslich Exitus an Sepsis und Bronchopneumonie. (Vgl. Sektionsprotokoll Nr. 31.)

e) Angina (2 Fälle: 1 M., 1 W., 1 †).

Nr. 225. Angina follicularis. Eiskravatte und Spülungen mit Kal. chloric. Heilung.

Nr. 1495. 59j. Mann. Halsphlegmone von Tonsillitis gangränosa ausgehend. Moribund eingeliefert, ohne Operation gestorben. (Vgl. Sektionsprotokoll Nr. 38.)

f) Periostitis acuta der Kiefer (4 Fälle: 3 M., 1 W., 2 †).

Nr. 896. 8monatl. Kind. Seit 8 Wochen rechte Gesichtshälfte ge-

schwollen. Kleine Fistel am Unterkiefer. Osteomyelitis mit Abscessbildung. Spaltung, Exkochleation, Jodoformgazetamponade. Exitus an rechtsseitiger Pneumonie. (Vgl. Sektionsprotokoll Nr. 48.)

Nr. 698 und 1556. 12j. Junge. Schwellung der Gegend des linken Musc. temporal. nach Durchbruch des II. Molarzahnes, Discission der Gingiva durch Zahnarzt. Exophthalmus ohne sonstige Störung des linken Auges. Verdacht auf Fasciensarkom des Musc. temporal. Bei der Operation Osteomyelitis des Jochbeins mit Sequesterbildung gefunden. Sequestrotomie. 3 Monate später Recidivoperation. Schliesslich Heilung.

Nr. 2330. 59j. Mann. Vor 3 Wochen Zahnschmerzen, Extraktion zweier cariöser Zähne aus dem rechten Oberkiefer. Keine Eiterung, aber Fieber. Periostitis und Ostitis necroticans am rechten Oberkiefer. Zur Zeit der Aufnahme schon Sepsis. Insuff. et stenosis valvulae mitralis. 2malige Operation, Entfernung des cariösen Oberkieferknochens, Eröffnung des rechten Antrum Highmori; Thermokaut. Auswaschen mit Wasserstoffsuperoxyd. Fortschreitende Sepsis. Exitus an Sepsis und hypostat. Pneumonie. (Vgl. Sektionsprotokoll Nr. 27.)

Ausserdem 6 Fälle (4 M., 2 W.) von Zahncaries mit Parulis (Nr. 262, 782, 1921, 2353, 2543, 2573). Therapie: Incision der Parulis und Extraktion der cariösen Zähne. Heilung.

II. Chronische Entzündungen (30 Fälle: 13 M., 17 W., 1 †).

1. Tuberkulose (15 Fälle: 3 M., 12 W.).

a) Weichteile (2 M., 9 W.).

Nr. 190. 40j. Mann. Wiederholt tuberkulöse Pleuritis; seit 1 Jahr Spitzenkatarrh; seit 1/4 Jahr Schleimhautulcus an der linken Wange. Exkochl. und Thermokauteris. Heilung.

Nr. 422, 447, 477, (3 W.). Lupus faciei, in allen Fällen Nase und Wangen, in einem auch die Stirne umfassend. Radiumbehandlung. Anwendung sehr kräftiger Dosen. Sehr günstiger Erfolg, namentlich in kosmetischer Beziehung. In einem Falle lange dauernde Ulceration nach der Behandlung (Ausheilung erst nach 4 Monaten!). Ursache: Zerstörung der Epidermis auf einer fünfmarkstückgrossen Stelle ohne Erhaltung von intakten Hautinseln.

Nr. 857, 1710, 1952 (1 W.). Lupus faciei; wiederholt exkochleiert und thermokauterisiert, schliesslich Radiumbehandlung mit gutem Erfolge.

Nr. 582, 859, 1307 (3 W.). Lupus faciei behandelt mit Exkochleation und Thermokauterisation. Guter Erfolg.

Nr. 1061. 40j. Frau. Nasenlupus mit narbiger Stenose beider Nasenlöcher. Erweiterung auf normalen Durchmesser mittelst Laminariastiften. Mit Metallröhrchen zur Dauerdrainage entlassen.

Nr. 1033. 30j. Frau. Tuberkulöse Parotisdrüse, kleinapfelgross. Exstirpat. Glatte Heilung.

Nr. 2452. 55j. Mann. Seit 1899 Schmerzen in der Zunge. 1902 Ulceration der verdickten Zunge. Zerstörung der Infiltrate mit dem Thermokauter. Seither wiederholt Recidive, die thermokauterisiert wurden. Seit 4 Wochen 3 schmerzhafte Ulcera an der Zungenspitze. Tuberkulosis linguae. Thermokauterisation. Entlassung in ambulante Behandlung. Heilung.

b) Knochen (4 Fälle: 1 M., 3 W.).

Nr. 1247 und 2454. 10j. Mädchen. Seit einigen Monaten Schwellung der rechten Schläfengegend, schmerzlos entstanden. Conjunctivitis am rechten Auge. Letzteres sonst intakt, frei beweglich. Verdacht auf Sarkom der äusseren Orbitalwand. Operation ergiebt Caries des Jochbeines. Gründliche Exkochleation. Trotzdem nach einigen Wochen erneute Schwellung; Recidivoperation. Mit Fistel vorläufig entlassen.

Nr. 1717. 11j. Mädchen. Seit 1/2 Jahr spontane Anschwellung des linken Unterkiefers. Vor 4 Monaten Incision. Seither Fistel ohne Heilungstendenz. Caries mandibulae (rami horizontal.) sin. tbc. Aufmeisselung, Exkochleation einer kleinen Knochenhöhle unter Entfernung mehrerer Sequester. Mit granul. Wunde in ambulator. Behandlung entlassen. Nach 4 Wochen geheilt.

Nr. 1925. 3j. Mädchen. Caries des rechten Jochbeines mit Fistelbildung. Auswärts vor einigen Wochen incidiert. Heilung nach gründl. Exkochleation.

Nr. 2300. 56j. Frau. Seit 8 Monaten allmählich entstandener pflaumengrosser, kalter Abscess über dem linken oberen Orbitalrand. Punktion ergab Eiter. Caries ossis frontis. Incision und Exkochleation einer kleinen cariösen Stelle. Mit kleiner, granul. Wunde entlassen.

Andere chronische Entzündungen (15 Fälle: 10 M., 5 W., 1 †).

a) der Gesichtsknochen (3 M., 1 W.).

Nr. 1168, 1752, 2191 und 2460. 4 Fälle von chronischer Osteomyelitis, 3mal den Unterkiefer, 1mal den Oberkiefer betreffend, stets infolge von Zahncaries entstanden. Nach Sequestrotomie in allen Fällen Heilung nach länger bestehender Fistelbildung.

b) der Parotis.

Nr. 284. 20j. Mädchen. Seit 6 Wochen Schwellung der linken Gesichtsseite, vor 4 Wochen Incision, Entleerung von Eiter. Schwellung und Kieferklemme blieben bestehen. Parotitis chronica. sin. Probeexstirpat. einer Drüse. Weder Tuberkulose, noch Actinomykose. Incision eines Abscesses über dem Jochbogen. Feuchte Verbände. Langsame Heilung.

c) Stirnhöhlenempyeme (4 Fälle: 3 M., 1 W.).

Nr. 1494. 28j. Frau. Seit einigen Monaten heftige Kopfschmerzen.

Beiderseitiges Stirnhöhlenempyem. Operation nach Czerny. Linke Stirnhöhle enthält Eiter, rechte schleimiges Exsudat. Heilung.

Nr. 847. 29j. Mann. 1902 wegen Empyems beider Stirnhöhlen operiert. Seit 1903 wieder Beschwerden. Klin. Diagn.: Chronisches Empyem der rechten Stirnhöhle. Therapie: Trepanation und Drainage durch die Nase. Beschwerdefrei entlassen.

Nr. 768. 41j. Mann. Rechtsseitiges Stirnhöhlenempyem, lange Zeit für Neuralgie gehalten. Czerny'sche Operation. Serösschleimiges Exsudat. Heilung.

Nr. 2246. 33j. Mann. Seit 4 Jahren Nasenpolypen, nach Extraktion recidiviert; seit $1^1/_2$ Jahren rechtsseitiges Stirnhöhlenempyem. Seit 14 Tagen verstärkte Beschwerden. Druckschmerzhaftigkeit beider Stirnhöhlen und Eiterung aus denselben. Therapie: Osteoplastische Trepanation beider Stirnhöhlen nach Czerny. Heilung.

d) Trigeminusneuralgieen (6 Fälle: 4 M., 2 W.).

Nr. 185. 52j. Mann. Seit mehreren Jahren heftige Schmerzanfälle im Bereiche des I. und II. Trigeminusastes. Zunächst Versuch mit Röntgentherapie. Nach 4 Sitzungen Besserung. Zunächst entlassen.

Nr. 214. 67j. Mann. 4mal Operation wegen Neuralgie des II. Trigeminusastes (cf. 1900, Nr. 486; 1901, Nr. 166) nur mit vorübergehendem Erfolge. Neuerdings heftige Neuralgieen, Tag und Nacht wiederkehrend, einige Minuten dauernd. Dabei Zuckungen im Gesichte, Speichelfluss etc. Neuralgie des II. linken Trigeminusastes. Röntgenbestrahlung ohne Erfolg. Resektion des Ganglion Gasseri in 2 Akten (I. Operation wegen Blutung nicht beendet). Exitus an Meningitis, Pneumonie und Darmparalyse.

Nr. 978. 42j. Mann. Seit längerer Zeit Schmerzanfälle im Bereiche des rechten Supraorbitalis. Interne Behandlung vergeblich. Neurektomie. Glatte Wundheilung. Keine weiteren Anfälle.

Nr. 1622 und 1406. 57j. Mann. 1898 Extraktion des rechten Nervus supraorbitalis, intraorbitalis und supratrochlearis wegen Neuralgie. 3 Jahre beschwerdefrei. Dann Neuralgie des III. rechten Trigeminusastes. Zunächst Röntgenstrahlenbehandlung ohne Erfolg (Ekzem I. Grades); dann Ganglionresektion empfohlen, aber verweigert.

Nr. 2091. 49j. Frau. Seit 23 Jahren Neuralgie des linken I. und II. Trigeminusastes. Druckpunkte am linken Supra- und Infraorbitalis. Therapie: Exairesis Nervi supra- et infraorbitalis sin. Wunden heilen per prim. int. Schmerzen bestehen fort.

Nr. 2226. 28j. Frau. Neuralgie des II. Trigeminusastes; speciell des Nerv. infraorbitalis. Resektion desselben. Beseitigung der Beschwerden.

C. Geschwülste.

(69 Fälle: 45 M., 24 W., 12 †.)

1. Orbitaltumoren (5 Fälle: 4 M., 1 W., 3 †).

Nr. 530. 77j. Mann. Wiederholt wegen recidivierenden Epithelioms der linken Orbita operiert. Jetzt inoperables Recidiv, vergeblich mit Radium behandelt.

Nr. 533. 66j. Mann. Ulcus rodens conjunctivae sin. Wiederholt in der Augenklinik operiert. Ausräumung und Thermokauterisation der Orbita. Mit granulierender Wunde entlassen.

Nr. 743. 68j. Mann. Seit 1 Jahr entstandenes, thalergrosses Epitheliom des rechten inneren Augenwinkels, auf den Bulbus übergreifend. Harte Halsdrüsen. Exenteratio orbitae, Exstirpation des Ulcus carcinomatosum, Thermokauterisation. Anfangs günstiger Verlauf, später Meningitis. Exitus an Sepsis. (Vgl. Sektionsprotokoll Nr. 72.)

Nr. 1108. 40j. Mann. Recidiv eines Orbitalsarkoms, inoperabel, rascher Kräfteverfall, Exitus nach vergeblichen Versuchen mit Röntgenbestrahlung. (Vgl. Sektionsprotokoll Nr. 68.)

Nr. 2439. 42j. Frau. Vor 1 Monat Kopfschmerzen mit linksseitiger Augenentzündung, vor 1 Woche Erblindung. Sarcoma orbitae sinistrae inoperabile. Griserin 3mal tägl. 0,3. Rasches Wachstum des Tumors. Exitus nach starken Blutungen. (Keine Sektion.)

2. Nasengeschwülste (4 Fälle: 2 M., 2 W.).

Nr. 1101. 63j. Mann. Seit 1874 bestehendes, 1895 operiertes, seit 1898 recidiviertes Rhinophyma. Dekortikation der Nasenspitze. Heilung.

Nr. 1443. 64j. Mann. Seit Ende 1903 chronischer Schnupfen, Verstopfung des linken Nasenloches. Vor 3 Wochen starke Nasenblutung. Probeexcision ergab Carcinom. Polypöses Carcinom der Nase. Mediane Spaltung der letzteren, Excision des carcinomatösen Polypen. Tamponade. Glatte Heilung.

Nr. 1790. 53j. Frau. Seit 5 Jahren langsam gewachsenes Epitheliom der linken Nasenseite. Von Markstückgrösse. Excision, Deckung mit Stirnlappen. Glatte Heilung.

Nr. 1329. 74j. Weib. Langjähriges, oft operiertes Nasenepitheliom, auf die Stirne übergreifend. Röntgenbehandlung, dann Exkochleation. Während der Behandlung: Incarceration einer linksseitigen Cruralhernie. Appendix vermiformis abgeklemmt; Resektion desselben. Heilung.

3. Geschwülste der Gesichtshaut (19 Fälle: 8 M., 11 W., 2 †).

Nr. 1394. 42j. Mann. Seit 3 Monaten entstandenes Epithelioma faciei (zwischen Nase und rechtem Auge). Excision. Deckung mit Stirnlappen. Heilung.

Nr. 1445. 59 j. Weib. Seit 10 Jahren entstandenes Epitheliom des rechten Unterlides. Excision. Plastik. Glatte Heilung.

Nr. 1456. 71 j. Weib. Seit 4 Monaten enstandenes, mit dem linken Oberkiefer verwachsenes Wangencarcinom. Excision; Deckung durch Wangenlappen und Transplantation. Heilung.

Nr. 1639. 70 j. Weib. Seit 2 Jahren entstandenes, fast kindskopfgrosses, ulceriertes Epithelioma frontis dextri. Exstirpation und Transplantation. Mit kleiner granulierender Wunde entlassen.

Nr. 1743. 86 j. Mann. Vor 20 Jahren Carcinom der Unterlippe excidiert; seit 8 Monaten Epitheliom der linken Wange, 5 markstückgross. Exstirpation mit dem Thermokauter. Exitus an Pneumonie (vgl. Sektionsprotokoll Nr. 86).

Nr. 1837. 74 j. Mann. Seit 5 Jahren Lupus der rechten Wange; in den letzten Wochen rapide Schwellung bis auf Apfelgrösse. Carcinoma faciei mit Halsdrüsenmetastasen. Exstirpation des Tumors und der Drüsen. Lappenplastik von der Stirne; Transplantation auf den Defekt an der letzteren. Glatte Heilung.

Nr. 1845. 66 j. Weib. Seit 10 Jahren entstandene, kleinapfelgrosse Geschwulst der linken Wange. Epithelioma malae sinistrae mit Naevus hypertrophicans. Exstirpation mit dem Thermokauter. Heilung per granulationem, da Transplantation verweigert.

Nr. 2075. 71 j. Weib. Seit 2 Jahren entstandenes, seit einigen Wochen sehr schmerzhaftes Carcinoma malae dextrae. Exstirpation mit dem Thermokauter. Heilung per granulationem.

Nr. 2528. 70 j. Weib. Seit 3—4 Jahren kleine Geschwulst an der Oberlippe, seit 1 Jahre eine zweite an der rechten Wange, sowie multiple Hyperkeratosen im Gesichte. Epitheliom der Oberlippe und rechten Wange. Exstirpation. Dazu Thermokauterisation der Hyperkeratosen. Gute Heilung.

Nr. 2266. 67 j. Weib. Seit 8 Jahren bestehendes, schon 2 mal thermokauterisiertes und geätztes Epitheliom des linken Oberlides und Supraorbitalrandes. Radiumbehandlung. Sehr guter kosmetischer Erfolg. In den ersten 3 Monaten recidivfrei.

Nr. 376 und 2086. 68 j. Mann. Seit mehreren Jahren bestehendes, wiederholt geätztes und exstirpiertes Gesichtscarcinom auf lupöser Basis. Trotz Ignioperation und offener Behandlung recidiviert. Versuch mit Röntgenstrahlen bisher vergeblich, soll fortgesetzt werden.

Nr. 676. 70 j. Weib. Seit 6 Monaten entwickeltes, markstückgrosses Epithelioma faciei über der linken Augenbrauengegend. Exstirpation unter Lokalanästhesie. Heilung per prim. int.

Nr. 766. 78 j. Weib. Lange bestehendes Epitheliom am rechten unteren Augenlid. Excision und Deckung durch Plastik. Glatte Heilung.

Nr. 973. 48 j. Mann. Seit 12 Jahren bestehendes Epithelioma faciei zwischen beiden Augenbrauen, zweimarkstückgross. Behandlung mit Cos-

mescher Salbe (Acid. arsen., Cinnab. 5.0, Vasel. alb. 10.0). Dann Naphtalansalbe. Besserung.

Nr. 1108. 40 j. Mann. Am 7. Mai 1903 Trauma (Stoss mit dem rechten Jochbeine gegen Gashahn), Hämatom, dann Eiterung. Incision. Wachsen der Schwellung, Exophthalmus. Oktober 1903 möglichst radikale Operation. Entfernung des Bulbus und des Knochens wegen Sarkoms. Seit Januar 1904 rasch wachsendes Recidiv mit Kieferklemme. Im Mai 1904 halbmannskopfgrosses, grobknolliges Sarkom der rechten Gesichtshälfte mit Vortreibung in die Mundhöhle. Röntgentherapie. Im Juli 1901. Exkochleation zerfallener Stellen. Zunehmende Kachexie und Atembeschwerden. Exitus. Sektion ergiebt Lungenmetastasen (Sektionsprotokoll Nr. 68).

Nr. 229. 68 j. Mann. Seit Oktober 1903 rasch wachsende Geschwulst der rechten Schläfe, langsame Entwicklung eines kleinen Tumors der Unterlippe. Carcinoma faciei multiplex. Seborrhea senilis. Excision des Schläfencarcinoms, Thermokauterisation der Unterlippe. Mit kleinen granulierenden Stellen entlassen.

Nr. 325. 72 j. Weib. Seit 1890 Epitheliom der rechten Wange, 1891 Exkochleation, 1897 Rhinoplastik. 1898 wiederholte Recidivoperationen. Epitheliomrecidiv, Nase, Wangen, untere Augenlider umfassend. Therapie: Röntgenstrahlen. Keine besondere Veränderung.

Nr. 363. 71 j. Mann. Seit 6 Jahren wachsendes Geschwür am linken inneren Augenwinkel, mehrfach erfolglos geätzt. Ulcus carcinomatosum faciei. Hernia scrotalis colossalis bilateralis. Excision des Gesichtsepithelioms. Plastik mittelst Stirnlappens.

Nr. 885 und 2336. 65 j. Weib (cf. Krankengeschichte Nr. 2550, 1903). Carcinoma faciei auf Lupus. Oberkieferresektion, Enucleatio bulbi (19. XII. 1903). April 1904 Recidiv an der Gesichtshaut. Exstirpation hem. im Gesunden. Glatte Heilung. November 1904: Recidiv an linker unterer Muschel. Exstirpation mit Thermokauter und plastische Deckung des Gesichtsdefektes mittelst Stirnlappens. Glatte Heilung.

4. Lippencarcinome (10 Fälle: 10 M., 0 W.).

Von 10 Lippencarcinomen betrafen 6 die Unterlippe (Nr. 184 und 640, 726, 1082, 2135, 2465, 2511), 4 die Oberlippe (Nr. 428, 510, 601, 1277). Bei den Unterlippencarcinomen wurde in 4 Fällen einfache Excision mit direkter Naht, 3 mal mit sofortiger Lymphdrüsenexstirpation, 1 mal mit späterer Drüsenrecidivoperation, in 2 Fällen Excision mit Cheiloplastik, 1 mal mit Lymphdrüsenexstirpation vorgenommen. Immer erfolgte glatte Heilung.

Bei den Oberlippencarcinomen wurde stets keilförmige Excision, 2 mal mit Plastik vorgenommen. Wundheilung ohne Komplikationen.

5. Geschwülste der Zunge (2 Fälle: 2 M., 0 W.).

Nr. 537. Inoperables Zungencarcinom. Lysol zum Mundspülen, Jodkalisalbe äusserlich.

Nr. 1975. Seit 3—4 Monaten rasch wachsendes Carcinoma linguae mit Drüsenmetastasen. Exstirpation mit temporärer Unterkieferresektion. Glatte Heilung, aber nach 2 Monaten zu Hause mit Recidiv gestorben.

6. Geschwülste der Mundschleimhaut, des Mundbodens und Gaumens (5 Fälle: 3 M., 2 W., 1 †).

Nr. 243. 35j. Weib. Seit 1 Jahre langsam wachsende Geschwulst am linken Unterkieferende, ohne Trauma entstanden. Faustgrosse, pulsierende Schwellung der linken Sublingualgegend, Vorwölbung in die Mundhöhle; starkes Schwirren oberhalb des Kehlkopfes. — Klin. Diagn.: Aneurysma arterio-venosum der linken Arteria maxillaris externa. Exstirpation. Glatte Heilung.

Nr. 1288. 58j. Mann. Seit 3 Wochen bemerktes Ulcus rodens des rechten weichen Gaumens. Exstirpation und Thermokauterisation. Mit granulierender Wunde entlassen.

Nr. 1430. 56j. Weib. Mehrfach operiertes, ausgedehntes Carcinom des weichen Gaumens. Ignioperation mit Spaltung des Mundes. Glatte Heilung.

Nr. 1663. 39j. Mann. Seit 3 Jahren bestehende, 18mal incidierte Ranula. Radikale Excision. Heilung.

Nr. 1758. 58j. Mann. Vor 2 Jahren Carcinom des Mundbodens operiert. Seit $^1/_2$ Jahr Recidiv. Grosser Tumor am Mundboden, mit dem Unterkiefer fest verwachsen, auf die Zunge übergreifend. Carcinom. Exstirpation mit Resektion des Unterkiefers und Tracheotomie. Anfangs günstiger Verlauf, am 5. Tage Exitus im Collaps. (Sektionsprotokoll Nr. 81.)

7. Epulis (3 Fälle: 0 M., 3 W.).

In allen 3 Fällen (205, 979, 1711) handelte es sich um Riesenzellensarkome. 1mal (205) wurde exkochleiert, thermokautherisiert und mit Chlorzink geätzt, 2mal die Geschwulst vom Kiefer abgemeisselt, das Bett derselben thermokauterisiert, endlich 1mal (1711) Drüsenmetastasen mit entfernt. Stets war der Unterkiefer Sitz der Erkrankung.

8. Parotistumoren (4 Fälle, 1 M., 3 W.).

Nr. 211 und 515. 41j. Weib. Juli 1903 Exstirpation eines Tumors der linken Submaxillargegend mit partieller Unterkieferresektion; seit September 1903 Schwellung der Parotisgegend; Lähmung des linken Mundfacialis. Inoperabler, linksseitiger Parotistumor (Recidiv nach Submaxillartumor?). Bestrahlung mit Röntgenstrahlen. Besserung der Schmerzen. Sonst kein Erfolg.

Nr. 1485. 23j. Weib. Kleines, schmerzloses, hartes Knötchen vor dem rechten Ohre. Lymphangiosarkom der rechten Parotis. Exstirpation. Heilung.

Nr. 1989 und 2230. 35j. Mann. Juni 1904 Schwellung der linken Parotisgegend. August 1904 ambulator. Operation: Exstirpation eines gemischtzelligen Parotissarkoms. Seit 14 Tagen Lagophthalmus. Kein sicheres Recidiv. Aetzung einer kleinen Fistel mit Lapis (Sept. 1904). Nach 1 Monat: Diffuses Sarkomrecidiv der Parotisgegend. Atoxylinjektionen, Spaltung und Exkochleation. Kein Erfolg.

Nr. 2470. 73j. Weib. Vor 15 Jahren kleine Nasengeschwulst auf dem Boden einer alten Narbe. Vor 4 und 3 Jahren Exstirpation. Schliesslich Heilung. Seit 3 Jahren Anwachsen einer Geschwulst an der rechten Wange; August 1904 operiert; seit Oktober Recidiv. Eigrosser, grösstenteils ulcerierter, auf das Ohr übergreifender Tumor (Carcinomrecidiv) der rechten Parotis. Exkochleation, Thermokauterisation und Tamponade mit 30 % Chlorzinkgaze. Bald darauf 2. Recidivoperation (Exkochleation und 15 % Chlorzinkgaze zur Tamponade). Gebessert entlassen.

9. Oberkiefertumoren (5 Fälle: 3 M., 2 W.).

Nr. 456 und 1355. 54j. Weib. Wiederholt operiertes Oberkiefersarkom (cf. 1902 Nr. 528 und 1903 Nr. 913). Nach Enukleation eines den Rachenraum vollständig versperrenden Tumors ambulator. Behandlung mit Röntgenstrahlen. Februar 1904 Aufnahme wegen Recidivs in der rechten Nasenwand. Exstirpation und Thermokauterisation. Später Fortsetzung der Röntgenbehandlung. Im Juni walnussgrosses Recidiv am rechten Oberkiefer. Exkochleation und Thermokauterisation. Weitere Röntgenbehandlung. Später kein Recidiv.

Nr. 2028. 42j. Mann. Seit mehreren Monaten zunehmende Schwellung des linken Unterkiefers, keine Schmerzen. Sarcoma maxillae sinistrae. Resektion des linken Oberkiefers. Glatter Wundverlauf.

Nr. 2314. 41j. Mann. Seit 1900 wiederholt, anfangs wegen Enchondrom am linken Oberkiefer, später wegen Chondrosarkom an der linken Nasenseite und am inneren Augenwinkel operiert. Jetzt Recidiv am mittleren Nasengang und linken inneren Augenwinkel. Exstirpation; glatte Heilung.

Nr. 2337. 58j. Weib. Seit 1902 Amaurose am linken Auge, seit September 1904 schwarze Geschwulst am linken unteren Augenlid. Hühnereigrosses Melanosarkom des linken Oberkiefers, vom Auge ausgehend. Therapie: Oberkieferresektion, Enucleatio bulbi, Thermokauterisation des Geschwulstbettes. Zur Röntgenstrahlenbehandlung bestimmt.

Nr. 2415. 50j. Mann. Mehrfach Nasenpolypen entfernt. Seit 1 Monat Anschwellung des linken Oberkiefers. Carcinoma maxillae sin. (mit Durchbruch durch den Gaumen). Resectio maxillae. Gaumendefekt soll später durch Prothese gedeckt werden.

Nasen-, Rachenraum- und Tonsillartumoren (12 Fälle; 12 M., 6 †).

Nr. 34. 59j. Mann (siehe Jahresbericht 1903, S. 91, Nr. 2514). Resektion des Kehlkopfs und Rachens wegen Carcinom nach vorhergehender Tracheotomie. Exitus an Nachblutung (vgl. Sektionsprotokoll Nr. 79).

Nr. 266. 64j. Mann. Seit Sommer 1903 Schwellung der rechten Wange und des rechten Gaumens, Schmerzen im rechten Oberkiefer. Seit 14 Tagen Fistel der rechten Wange. Rechte Wange mit Unterlid und Oberlippe stark geschwollen. In der Mitte eine eingezogene Fistelveränderung. Kieferklemme. Rechte Hälfte des Mundes und Nasenrachenraumes von jauchenden Tumormassen ersetzt. Incision der Wange, Exkochleation, Thermokauterisation. Tumor wuchert weiter, inficiert Parotis und Halsdrüsen. In häusliche Pflege entlassen.

Nr. 126. 22j. Mann. Sarkom der Rachentonsille, Operation mit Aufklappung der Nase, nach 3 Wochen Recidiv, rapides Wachstum. Exitus in 14 Tagen (vgl. Sektionsprotokoll Nr. 82).

Nr. 346. 37j. Mann. Seit 3 Monaten Beschwerden im Halse. Hühnereigrosses, ulceriertes Lymphosarkom der rechten Tonsille mit Parotismetastase; Lymphdrüsenmetastasen an der rechten Halsseite. Exstirpation der Tonsille, der erkrankten Parotis und der Halsdrüsen. Glatte Wundheilung.

Nr. 389. 44j. Mann. Inoperables Tonsillarcarcinom. Sol. kal. jodat. Unoperiert entlassen.

Nr. 491. 58j. Mann. Carcinom der rechten Tonsille und des Pharynx. Exstirpation mit Resektion des Unterkiefers. Schwere Nachblutung aus der Carotis externa. Unterbindung der Carotis interna und communis. Exitus an Pneumonie. Sektion ergab, dass die Ligatur den Nerv. vagus mitgefasst hatte. (Sektionsprotokoll Nr. 78.)

Nr. 890. 41j. Mann. Seit 8 Wochen Kopfschmerzen, Ohrensausen, Erbrechen, seit 5 Wochen Schluckbeschwerden, seit 8 Tagen Sprachstörungen. Tumor der linken Schläfengegend; Oedem des linken Gesichtes, Vortreibung der hinteren Rachenwand und des weichen Gaumens. Sarkom der Schädelbasis. Mundspülungen; Jodkali, Morphium. Unverändert entlassen.

Nr. 1086. 59j. Mann. Inoperables Sarkom der Tonsille mit ausgedehnten Drüsenmetastasen. Geringer Stridor. Arsentherapie. Unverändert entlassen.

Nr. 1229. 74j. Mann. Pfennigstückgrosses Carcinom der linken Epiglottisseite, seit einigen Monaten schon Heiserkeit verursachend. Pharyngotomia subhyoidea. Exstirpation des Tumors mit dem Thermokauter. Unterbindung der linken Arteria lingualis. Mehrfach kleine Nachblutungen. Aspiration unvermeidlich. Exitus an Pneumonie. (Sektionsprotokoll Nr. 76.)

Nr. 2229 und 2356. 67j. Mann. Seit $^3/_4$ Jahren Schmerzen am

Zungengrund, Schluckbeschwerden. Höckeriger, ulcerierter Tumor der linken Tonsillargegend. Carcinoma pharyngis mit Halsdrüsenmetastasen. Exstirpation mit Aufklappung des Unterkiefers. Exitus an Nachblutung aus dem Stumpfe der bei der Operation resecierten Carotis externa am 16. Tage. (Sektionsprotokoll Nr. 80.)

Nr. 2340. 36j. Mann. Seit 6 Monaten Schluckbeschwerden, Ohrensausen. Lymphosarkom der rechten hinteren Rachenwand mit Kompression der Tuba Eustachii. Inoperabel. Griserin. Atoxylinjektionen. Ungebessert entlassen.

Nr. 2393. 76j. Mann. Seit 7 Wochen Schluckbeschwerden. Carcinoma Pharyngis mit Drüsenmetastasen. Exstirpation des Carcinoms und der Drüsen. Ligatur der Carotis communis wegen Nachblutung am 20. Tage. Exitus an weisser Erweichung der rechten Grosshirnsphäre und Pneumonie. (Sektionsprotokoll Nr. 77.)

D. Missbildungen.

(32 Fälle: 19 M., 13 W., 1 †.)

1. Hasenscharten (9 Fälle: 6 M., 3 W., 1 †).

Nr. 300, 543, 831, 948, 1043, 1314, 2001, 2140, 2240.

In 6 Fällen wurde die Malgaigne'sche, in 2 Fällen die Mirault-Langenbeck'sche Operation ausgeführt, 3 mal (543, 831, 2204) musste der Zwischenkiefer zurückgelagert werden. Die Affektion war in 4 Fällen doppelseitig, in 4 Fällen links-, in 1 Falle rechtsseitig, 4 mal mit Gaumenspalten kombiniert. Das Alter der Operierten schwankte zwischen 7 Wochen und 25 Jahren, 4 Patienten waren jünger als 1 Jahr. In 8 Fällen erfolgte glatte Heilung.

1 mal Todesfall.

Nr. 948. 8 monatlicher Knabe. Hasenschartennaht. Am 5. Tage auseinandergewichen. Nach einigen Wochen wiederholte Operation. Am nächsten Tage hohes Fieber, Durchfälle, Krämpfe. Am 3. Tage Exitus. (Vgl. Sektionsprotokoll Nr. 155.)

2. Gaumenspalten (19 Fälle: 11 M., 8 W.).

Nr. 366, 594, 832, 924, 1028, 1072, 1165, 1178, 1195, 1225, 1261, 1366, 1429, 1472, 1465, 1555, 1821, 2296, 2457.

Es handelte sich in 3 Fällen um Spaltungen der Uvula und des weichen Gaumens (I. Grad), in 5 Fällen reichte der Defekt auch in den harten Gaumen, die übrigen 11 Fälle waren komplette Gaumenspalten, 9 mal war die Affektion beiderseitig, 2 mal linksseitig, 1 mal rechtsseitig, sonst median. Alle Fälle wurden operiert bis auf einen (2437), der wegen seines Alters (3 Tage altes Kind) abge-

wiesen und in 3 Monaten wiederbestellt wurde und einen, der eine Prothese erhielt (1195).

Die Operation bestand bei 3 Fällen in einfacher Staphylorrhaphie, sonst war stets auch Uranoplastik (mit Brückenlappen, 1 mal auch mit Tenotomie) nötig.

In 1 Falle war auswärts, in einem zweiten in der Klinik bereits eine Hasenschartenoperation vorausgeschickt worden. Bei einem Kinde musste die Staphylorrhaphie 3 mal wiederholt werden, bei einem anderen die Uranoplastik 2 mal.

In 9 von den 17 operierten Fällen trat vollständige Heilung ein, 4 mal platzte die ganze Nahtreihe wieder auf (Stomatitis), 2 mal platzte die mittlere Partie der Naht, so dass ein centraler Defekt zurückblieb, 2 mal allein die Uvula und der weiche Gaumen, während der harte hielt. Das Alter der Patienten schwankte zwischen 5 und 31 Jahren.

3. Varia (4 Fälle: 2 M. 2 W.).

Nr. 443. 24 j. Mann. Riesenwuchs der linken Gesichtshälfte (cf. Publicat. Nach. f. klin. Chir. Bd. 75. 1904).

Nr. 1027. $^{3}/_{4}$ j. Mädchen. Angiom der r. Wange. Excision. Heilung.

Nr. 1352. 9j. Mädchen. Ausgedehnter Naevus pigmentos. pilos. der linken Kopfhälfte. Excision und Deckung — an der Wange mit gestieltem Lappen, an der Stirne mit Transplantion — in 3 Akten. Sehr schöner kosmetischer Erfolg.

Nr. 2000. 9. Knabe. Naevus pigmentosus pilosus der linken Wange. Radiumbehandlung durch 3 Monate. Schliesslich schöner kosmetischer Erfolg, glatte, blasse Farbe.

E. Plastische Operationen.

(4 Fälle: 2 M., 2 W.)

1. Nasenplastik (2 Fälle: 1 M., 1 W.).

Nr. 884. 17 j. Weib. Vor 2 Jahren Sensenverletzung der rechten Wange. Starkes Narbenkeloid mit Verziehung des Nasenflügels. Excision der Narbe. Hebung des Nasenflügels. Heilung per prim. intent.

Nr. 2595. 27 j. Mann. Oktober 1900 Nase bei Säbelmensur abgehauen. Naht vergeblich versucht. 1901 Nasenplastik aus der Stirne. Später 3 Korrekturen und 1 Paraffininjection. Excision eines kleinen Buckels der Haut an der rechten Seite. Glatte Heilung.

2. Nervenpfropfungen (2 Fälle: 1 M., 1 W., 0 †).

Nr. 367. 21j. Weib. Seit $^{3}/_{4}$ Jahren Ohreiterung und Facialisparalyse rechts. Nervenpfropfung des Accessorius auf den Facialis. Glatte Heilung.

Nr. 1998. 18j. Mann. Februar 1903 Incision einer Parotitis. Seither völlige Paralyse des linken Facialis. Nervenpfropfung des Accessorius auf den Facialis. Glatte Heilung.

F. Verschiedenes.

(4 Fälle: 3 M., 1 W., 1 †.)

Ausserdem gelangten noch zur Behandlung: ein hochgradiger Zungenneurastheniker mit kleiner Kiefernekrose (224, 606): Gurgeln und Mentholpinselungen besserten den Zustand; ferner eine arteficielle Synechie zwischen rechter unterer Muschel und Nasenscheidewand (1024), die in der laryngolog. Ambulanz behandelt wurde, ferner ein Fall von subacutem Tetanus, der 14 Tage nach einem Stosse gegen den linken inneren Augenwinkel (durch ein Ziegenhorn) nach Ausheilung der kleinen, oberflächlichen Wunde zum Ausbruch kam. Trotz Kochsalzinfusionen, Opiuminjektionen, Chloralhydrat- und Nährklysmen Exitus nach 7 tägiger Behandlung (Nr. 1010, Sektionsprotokoll 98). Endlich ein Fall von traumatischer Neurose nach Hammerschlag gegen die Stirn (Nr. 2137) wurde den Neurologen zugewiesen.

III. Hals und Nacken (inkl. Speiseröhre).

(Bearbeitet von Dr. Werner.)

(215 Fälle: 110 M., 105 W., 8 †.)

A. Verletzungen.

(1 W.)

Nr. 18. 30j. W. Seit 10 J. Gemütskrank. Schon zweimal Suicidversuche. Nun 3. Versuch. Pat. wollte sich mit einem Küchenmesser den Hals abschneiden, wurde aber daran gehindert. Schnittverletzung des Halses mit vollständiger Zerstörung des Kehlkopfes. Tracheotomia inferior. Vernähung der angeschlitzten Oesophaguswand; Abschluss des eröffneten Rachenraumes mit Catgutnähten. Ausschaltung der Kehlkopfreste. Ernährung durch Schlundsonde. Mit Kanüle bei bestehender Pharynxfistel in der Wunde nach Hause entlassen.

B. Akute Entzündungen.

(5 Fälle: 5 M.)

4 rechtsseitige Halsphlegmonen (Nr. 593, 1495, 1839, 2201), die nach Incision und Drainage ohne weitere Komplikationen ausheilten, ferner 1 Nackenfurunkel (Nr. 1491), der nach Incision und Tamponade am 2. Tage gebessert entlassen wurde.

C. Chronische Entzündungen.

(86 Fälle: 45 M., 41 W., 2 †.)

1. Caput obstipum.

Nr. 2111. 8j. Mädchen; linksseitiger Schiefhals, hervorgerufen durch strangförmige Entartung der Klavikularportion des Sternokleidomastoideus. Tenotomie. Gipsverband in überkorrigierter Stellung. Heilung.

2. Varia (4 Fälle: 1 M., 3 W., 2 †).

Nr. 624. 3j. Mädchen. Retropharyngealabscess von Drüsentuberkulose ausgehend. Caries der Hände und Füsse. Spaltung der Retropharyngealabscesse, Exkochleation der Fisteln an den Extremitäten. Wegen Atemnot Tracheotomie. Nach Weglassung der Kanüle Diphteritis. Nochmalige Tracheotomie. Schliesslich Exitus an descendierendem Croup der Trachea und Bronchien. (Sektionsprotokoll Nr. 55.)

Nr. 1570. 54j. W. Tuberkulöse Halsfistel (bei Spondylitis cervicalis?) Exkochleation und Drainage. Gebessert entlassen.

Nr. 1818. 61j. W. Seit 6 Monaten Schmerzen im Halse und Nacken beim Schlucken und Bewegen des Kopfes. Kopf wird ängstlich mit den Händen gehalten. Keine Druckempfindlichkeit eines Wirbels nachweisbar. Retropharyngealabscess bei Spondylitis cervicalis. Glissonsche Schwebe. Parese des linken Armes, schreitet nach der Extension auf alle Teile des Körpers fort. Stuhl- und Urinretention. Trotz Laxantien keine Defäkation. Nach 5 Tagen Exitus. Sektionsbefund: Spondylitis tbc. des Epistropheus, Kompressionsmyelitis, Bronchialdrüsentuberkulose. (Sektionsprotokoll Nr. 50.)

Nr. 2485. 29j. M. Lupus colli mit tuberkulösen Fisteln, schon seit 15 Jahren bestehend, wiederholt operiert. Spaltung und Exkochleation der Fistel, Thermokauterisation der Lupusknötchen. Salbenverbände. Heilung.

Tuberkulöse Lymphome (81 Fälle: 44 M., 37 W.). Die Halsdrüsen wurden in 50 Fällen mit Exstirpation und primärem Wundverschluss, in 18 Fällen mit Incision der Erweichungsherde und Exkochleationen, in 11 Fällen durch Kombination beider Verfahren behandelt; 2 Patienten verliessen unoperiert die Klinik, da sie jeden chirurgischen Eingriff verweigerten. Ihnen wurden Schmierseifeneinreibungen und Salzbäder verordnet, die auch wiederholt zur Unterstützung der chirurgischen Therapie — namentlich nach Exkochleationen — empfohlen wurden. Zu letzteren wurde in 6 Fällen die Verschorfung des Wundbettes mit dem Thermokauter, in 5 Fällen die Aetzung mit konzentrierter Karbolsäure hinzugefügt.

An Komplikationen der Wundheilung ist nur in einem Falle

(2105) eine starke Hämatombildung infolge einer arteriellen Nachblutung zu verzeichnen. Von Nebenverletzungen kam nur einmal eine Durchschneidung der Mundäste des Facialis (943) zur Beobachtung. Kein Todesfall.

D. Tumoren.

(100 Fälle: 39 M., 61 W., 3 †.)

I. Gutartige (84 Fälle: 29 M., 55 W., 1 †).

1. Benigne Strumen (80 Fälle: 26 M., 54 W., 1 †). Mit Ausnahme von 3 Fällen, in denen die Operation verweigert wurde (Nr. 748, 988, 1005) und einem (Nr 445), in welchem bei einem Manne mit kretinistischem Habitus Jodammoniumsalbe verordnet wurde, schritt man stets zur operativen Therapie. Meist wurde Lokalanästhesie angewendet, entweder Schleich'sche Mischung, oder Subcutin, nur bei ängstlichen und besonders empfindlichen Patienten wurde zur Chloroformnarkose übergangen, oder diese von vorneherein eingeleitet.

Der Art der Operation nach lassen sich die benignen Strumen in 3 Gruppen teilen:

a) Resektionen (46 Fälle: 16 M., 30 W.).

Nr. 245, 297, 436, 449, 461, 562, 574, 502 und 619, 770, 803, 812, 867, 959, 971, 992, 1051, 1148, 1174, 1259, 1311, 1373, 1412, 1547, 1561, 1573, 1637, 1709, 1819, 1861, 1714, 1754, 1917, 1928, 1986, 1997, 2027, 2042, 2126.

Von den resecierten Strumen waren 19 kolloid, 27 parenchymatös; 22 mal wurde der rechte, 6 mal der linke, 2 mal der mittlere, 9 mal der rechte und mittlere, 7 mal der mittlere und linke Lappen reseciert. In 6 Fällen war ausgesprochene Dyspnoe vor der Operation vorhanden, 2 mal waren die Ursache der Atemnot substernale, 2 mal subklavikulare Lage von Knoten mit Kompression der Luftröhre, 2 mal endlich starke Verwachsung mit der Trachea und Verziehung der letzteren. In einem Falle (502) wurde der Rekurrens durchgeschnitten und sofort wieder genäht. In der Narbe kam es später zu einer Entzündung, welche neuerliche Spaltung (619) nötig machte. Sonst war der Wundverlauf stets aseptisch, 2 mal verzögerte Hämatom die Heilung. Leider ist auch ein Todesfall an Nachblutung zu beklagen:

Nr. 2451. 18j. M. Seit 6 Jahren langsam wachsende rechtsseitige Struma. Keine Beschwerden ausser Kurzatmigkeit bei sehr anstrengender Arbeit. Kräftiger, aber geistig minder entwickelter Mann. Grosse

Struma parenchymatosa, am stärksten den rechten Lappen vergrössernd. Resektion des letzteren; dabei starke, schwer zu stillende Blutung im oberen Wundwinkel. Verlauf: vom ersten Tage an Fieber, starke Wundsekretion; am 8. Tage Bronchopneumonie des linken Unterlappens. Am 9. Tage Nachblutung. Erweiterung der Wunde. Vena thyreoidea superior wird mit Péan gefasst, kann nicht ligiert werden. Die Blutung steht, doch ist bereits hochgradige Anämie vorhanden. Trotz intravenösen und subcutanen Kochsalzinfusionen, sowie Autoinfusion durch elastische Umwickelung der Beine und Kampherinjektionen: Exitus nach 4 Stunden. (Sektionsprotokoll Nr. 165.)

b) Enukleationen (19 Fälle: 8 M., 11 W.).

Nr. 496, 541, 1049, 1135, 1218, 1232, 1466, 1467, 1492, 1876, 1926, 1930, 1964, 2094, 2275, 2409, 2419. 2500, 2502.

5 parenchymatöse und 4 cystische Kröpfe wurden enukleiert, in einem Falle (1467) auch eine Exothyreopexie angeschlossen. Nur in einem Falle war der Wundverlauf durch ein vereitertes Hämatom gestört, sonst stets glatt. 1 mal trat eine Bronchopneumonie als Komplikation hinzu.

c) Resektions-Enukleationen (11 Fälle: 1 M., 10 W.).

Nr. 197, 534, 1079, 1258, 1704, 1730, 1768, 1803, 1822, 2057, 2078.

In 9 Fällen wurde zur Enukleation einer Cyste auch noch die Resektion eines Schilddrüsenlappens hinzugefügt, und zwar 5 mal des rechten, 1 mal des linken, 3 mal des mittleren, 2 mal sogar die von 2 Lappen, 1 mal des linken und mittleren, 1 mal des rechten und mittleren, 3 mal enthielten die Lappen substernale Knoten und hatten Dyspnoe erzeugt. Der Verlauf der Wundheilung war stets ein glatter.

2. Andere gutartige Geschwülste (4 Fälle: 3 M., 1 W.).

Nr. 305. 20j. M. Gaumenspalte und Hasenscharte; letztere im Alter von 10 Wochen operiert. Seit 9 Monaten Entstehung einer kleinen prallelastischen Geschwulst an der linken Halsseite, die bis zu Faustgrösse anwuchs, vom Sternokleidomastoideus sanduhrförmig komprimiert wurde. Kl. Diagn. Linksseitige Halscyste. Exstirpation. Glatte Heilung.

Nr. 1204. $1^{1}/_{2}$j. Junge. Anfangs langsam, in den letzten Wochen rasch bis zur Faustgrösse angewachsene linksseitige Hydrocele colli congenita. Erst Punktion, da aber die Cyste sich neuerdings füllte, vereiterte, Fieber bis 40° hinzutrat, Incision parallel zum Kopfnicker am vorderen Rande und Drainage nach dem Nacken. Allmähliche Schrumpfung; schliesslich völlige Heilung.

Nr. 1391 ½j. Mädchen. Mit dem Kinde wachsendes, rechtsseitiges Angioma cavernosum des Nackens. Exstirpation, lineare Naht. Glatte Heilung.

Nr. 2471. 44j. M. Medianes, dicht oberhalb des Jugulums sitzendes, seit dem 12. Jahre langsam wachsendes Dermoid. Excision. Glatte Heilung.

II. Maligne Tumoren (15 Fälle: 10 M., 6 W., 2 †).

1. Struma maligna (6 Fälle: 3 M., 3 W., 2 †).

Nr. 17, 48j. Frau, maligne Struma, wegen Dyspnoe Tracheotomie, Exitus an Pneumonie (findet sich Jahresbericht 1903 Seite 83 Nr. 2572) vgl. Sektionsbericht Nr. 71.

Nr. 790. 64j. M. Seit mehreren Jahren kleine Struma, seit 8 Wochen rasch gewachsen, heftige Schluckbeschwerden. Faustgrosse, verwachsene Geschwulst des rechten Schilddrüsenlappens, Ulceration im Pharynx von Markstückgrösse. Kl. D. Struma maligna mit Durchbruch in den Pharynx. Ther. Versuch einer radikalen Exstirpation; dabei Verletzung des Pharynx. Tracheotomie wegen hochgradiger Atemnot. Exitus an Aspirationspneumonie. (Sektionsprotokoll Nr. 70.)

Nr. 904. 37j. M. Grosser, mässige Atembeschwerden verursachender Kropf aller 3 Lappen. Klin. D. Struma parenchymatosa. Ther. Resektion des rechten und mittleren Lappens. Mikroskop. Diagn. Sarkom. Glatte Heilung.

Nr. 923 29j. W. Faustgrosse Struma des Mittellappens. Klin. Diagn. Struma parenchymatosa (cystica?) Resektion des Mittellappens. Mikroskop. Diagn. Struma carcinomatosa. Glatte Wundheilung.

Nr. 1978. Seit 6 Monaten unter mässigen Schmerzen, Atem- und Schluckbeschwerden gewachsene Struma maligna des linken und mittleren Lappens. Glatte Heilung. Mikrosk. Diagn. Struma carcinomatosa.

Nr. 2282. 47j. M. 1902 bereits wegen Struma maligna (cf. Nr. 1823) operiert. Langsam gewachsener Recidivkustan oberhalb des Sternums. Stridor Heiserkeit und Schluckbeschwerden. Verweigert die Operation. Ungeheilt entlassen.

2. Endotheliom des Halses (1 M.).

Nr. 212. 26j. M. Seit 2. XII. 1903 hühnereigrosse, schmerzlose Schwellung in der linken Supraklaviculargrube bemerkt; rasches Wachstum. Klin. Diagn. Auf Malignität verdächtige Lymphdrüsenschwellung. Exkochleation. Akute Verschleppung des Tumors im Körper. In schlechtem Zustande entlassen, nach 3 Wochen zu Hause gestorben. Mikroskop. Diagn. Endotheliom.

3. Metastatische Halstumoren (9 Fälle: 6 M., 3 W.).

Nr. 701. 61j M. 1902 (cf. Nr. 2278 und 2548) 1903 (Nr. 1) wegen Carcinoma linguae operiert. Jetzt kleine Lymphdrüsenmetastase am linken

Unterkieferwinkel. Zunge recidivfrei. Exstirpation der Drüse mit Resektion der Vena jugularis interna. Glatte Heilung.

Nr. 816. 61 W. Seit 8 Wochen hühnereigrosse Schwellung an der linken Halsseite. Lymphomata colli maligna. Exstirpation. Heilung per prim. int. — Mikroskop. Diagn.: branchiogenes Carcinom. Nach 1 Monat inoperables Recidiv. Arsentherapie.

Nr. 1360. 34j. M. Seit 1 Jahre Tumor der linken Halsseite, seit 4 Wochen Schluckbeschwerden, Heiserkeit. Inoperables Lymphosarkom? Probeexstirpation ergibt: cubocelluläres Drüsencarcinom. Natr. cacodylic. zu Injektionen. Unverändert entlassen.

Nr. 1528. 61j. W. 1903 operiertes Unterlippencarcinom; damals Exstirpation mit Entfernung von Drüsenmetastasen. Seit 5 Wochen rasch wachsendes Recidiv; grosse Geschwulst an der ganzen rechten Halsseite. Exkochleation und Aetzung mit 30% Zinkchlorid. Exstirpation isolierter Drüsenknoten. Wiederholte Nachoperationen: Aetzung mit 50% Zinkchlorid nach Abtragung der Geschwulstmassen mit dem Thermokauter. Gebessert entlassen, doch nach 4 Monaten zu Hause gestorben.

Nr. 1657 und 2249. 60j. W. 1899 Lupus faciei mit Carcinoma labii superioris. Excision. Plastik. 1902 Lupuscarcinom der Nase. Exstirpation. Plastik mittelst Stirnlappens. 1904. Metastat. Carcinom der linken Halsseite. Seruminjektionen. Trotzdem fortschreitendes Wachstum, Zerfall, Jauchung. Exkochleation und Aetzung mit 30% Chlorzink. Gebessert entlassen.

Nr. 1666. 44j. M. Seit Mai 1904 Kopfschmerzen, zunehmende schmerzhafte Anschwellung vorn am Halse, Abmagerung. Seit 2 Wochen Schluckbeschwerden. Grosser maligner Tumor vorn am Halse. Drüsencarcinom? Struma maligna? Oesophagusstenose; linksseitige Recurrenslähmung. Sondierung erfolglos. Ungebessert entlassen.

Nr. 1813, 51j. M. 2mal wegen maligner Symptome operiert. Grosser Milztumor. Lymphosarkom der linken Tonsille und Hals-, Achsel-, Leistendrüsen. Entfernung der linken Tonsille mit Galvanokauterschlinge. Dadurch Schluckbeschwerden gebessert.

Nr. 2163. 52j. M. Seit 1/4 Jahre gewachsenes Carcinom der submaxillaren Drüsen. Exstirpation mit Resektion des Unterkiefers. Heilung. Mikrosk. Diagn. Branchiogenes Carcinom.

Nr. 2112. 52j. M. Vor 2 Jahren Exstirpation eines Unterlippencarcinoms, seit 1/2 Jahr Lymphdrüsenmetastase am Halse. Exstirpation. Nach 1 Monat aber schon beträchtliches Recidiv. Thermokauterexstirpation und Aetzung mit 30% Chlorzink. Recidivfrei entlassen mit kleiner granulierender Wunde.

E. Oesophagus.

(14 Fälle: 13 M., 1 W., 3 †.)

3 Fälle gutartiger Strikturen (2 M., 1 W.).

Nr. 1323. 45j. M. Spastische Oesophagusstriktur. Lernt sich selbst

bougieren (mit Nr. 12). Zu häusl. Behandlung entlassen.

Nr. 1396. 35j. M. Seit 3 Wochen Stenose oberhalb der Cardia ohne bekannte Ursache. Bougierung gelingt leicht. Besserung der Schluckbeschwerden. Lernt sich selbst mit Nr. 13 (engl.) bougieren. In häusl. Pflege entlassen.

Nr. 1571. 11j. W. Vor 10 Monaten Salzsäure getrunken; jetzt starke Narbenstenose des Oesophagus. Dilatationsversuche misslingen. Gastrostomie zunächst verweigert. Unverändert entlassen.

Carcinoma oesophagi (3 Fälle: 3 M.).

2 Fälle wurden mit Bougierung behandelt:

Nr. 1339 (Stenose 25 cm unterhalb der Zahnreihe) und Nr. 878 (Stenose 46 cm tief). Nr. 576. Für Sonden nicht passierbare Stenose (25 cm tief.) Lysol innerlich. Für später Gastrostomie vorgeschlagen. Kann noch gut schlucken.

Gastrostomieen (8 Fälle: 8 M., 3 †).

Nr. 546, 42j. M. Carcinom in 42 cm Tiefe, Gastrostomie nach Marwedel. Exitus nach 6 Tagen an Peritonitis (vgl. Sektionsprotokoll Nr. 102).

Nr. 567. 60j. M. Seit 18 Monaten Schluckbeschwerden. Sondenbehandlung. Nur noch für Flüssigkeiten permeable, carcinomatöse Stenose des Oesophagus, 42 cm tief. Gastrostomie nach Marwedel in Lokalanaesthesie. Magenfistel funktioniert gut.

Nr. 647. 45j. M. Seit September 1903 Schluckbeschwerden. Jetzt nur noch flüssige Nahrung möglich. Carcinomatöse Stenose des Oesophagus, 35 cm hinter der Zahnreihe. Gastrostomie nach Marwedel (in Chloroformnarkose). Gut funktionierende Fistel.

Nr. 1129. 49j. M. Seit September 1903 Schluckbeschwerden. Seit 14 Wochen nur noch flüssige Nahrung. Carcinomatöse Stenose des Oesophagus, 42 cm tief. Gastrostomie nach Marwedel (Chloroformnarkose). Gute Funktion der Fistel.

Nr. 1433. 47j. M. Seit 10 Wochen Schluckbeschwerden. Starke Kachexie. Carcinoma cardiae mit starker Stenose. Gastrostomie nach Marwedel (Chloroformnarkose). Die Fistel ist aber insufficient. 3maliger Versuch der Naht misslingt. Jejunostomie vorgeschlagen, aber verweigert. In desolatem Zustande entlassen.

Nr. 1648. 50j. M. Seit 5 Monaten Schluckbeschwerden. 42 cm tiefe Stenose des Oesophagus, die seit kurzem auch für Flüssigkeit impermeabel ist. Carcinoma oesophagi. Gastrostomie nach Marwedel (Chloroformnarkose). Wegen starker Fixierung des Magens erschwert. Am 5. Tage Platzen der Fistel, Blutung, Vordringen des Carcinoms. Nach 4 Wochen Jejunostomie und Naht der Magenfistel. Exitus an Schwäche nach 24 Stunden (Sektionsprotokoll Nr. 99).

Nr. 2306. 63j. M. Seit 11 Monaten Schluckbeschwerden. Carcino-

matöse Stenose des Oesophagus, 33 cm tief. Gastrostomie nach Marwedel (Chloroformnarkose). Gute Funktion der Fistel.

Nr. 1417. 62j. M. Seit Oktober 1903 Schluckbeschwerden. Jetzt vollkommen impermeable carcinomatöse Striktur des Oesophagus, 42 cm tief. Gastrostomie nach Marwedel. Lokale Peritonitis. Bronchopneumonie. Exitus am 10. Tage.

F. Larynx.

(9 Fälle: 8 M., 1 W., 1 †.)

1. Larynxtuberkulose (3 Fälle: 2 M., 1 W.).

Nr. 962, 2322, 2357.

In allen 3 Fällen handelte es sich um stenosierende, aber nicht ulcerierte tuberkulöse Infiltrate an den Stimmbändern und Aryknorpeln. Die Therapie bestand in 2 Fällen (962, 2357) in Tracheotomia superior und Inhalationen, im 3. Falle in Incision, Exkochleation und Karbolätzung eines kleinen Senkungsabscesses, der sich an der rechten Seite des Kehlkopfes gebildet hatte. Alle 3 Fälle waren mit fortgeschrittener Lungentuberkulose kombiniert und wurden nach Beseitigung der lokalen Beschwerden in interne Behandlung abgegeben.

2. Larynxcarcinom (3 Fälle: 3 M.).

Nr. 276. Carcinoma laryngis? Lues? Probeexcision verweigert. Jodkali. Unverändert entlassen.

Nr. 1787. 58j. M. Seit einigen Monaten Heiserkeit. Carcinoma laryngis. Operation verweigert.

Nr. 1988. 55j. M. Seit 2 Jahren Heiserkeit. Seit 6 Wochen Atembeschwerden. Höckeriger Tumor der vorderen Zweidrittel des rechten Stimmbands. Carcinoma laryngis. Excision ergibt Epitheliom, doch wird die vorgeschlagene Radikaloperation verweigert.

3. Varia (3 Fälle: 3 M., 1 †).

Nr. 1015. 12j. Junge. Narbige luetische Stenose der Trachea dicht unterhalb des Larynx. Verwachsung des weichen Gaumens mit der hinteren Pharynxwand. Tracheotomia inferior wegen Atembeschwerden. Am 3. Tage heftige Blutung aus der Wunde. Tamponade. Entfernung der Kanüle. 4 weitere Nachblutungen, Quelle derselben nicht festzustellen. Exitus an Anämie. Sektion ergibt eine Arrosion der Vena anonyma, wahrscheinlich durch Abrutschen der Kanüle. Der Druck der vergrösserten Thymus brachte während ruhiger Rückenlage die Blutung zeitweise zum Stehen. (Sektionsprotokoll Nr. 156.)

Nr. 425. 2j. Junge. Soll angeblich ein Stück Schinken aspiriert und plötzlich Atemnot bekommen haben. Croupöser Belag im Halse. Diphteria laryngis. Transferierung in die Kinderklinik.

Nr. 710. 12j. Junge. Angeblich wegen Keuchhusten 1903 Tracheotomie. Seit einiger Zeit Atembeschwerden. Trachealstenose nach Tracheotomie (Verdacht auf Lues!). Vorgeschlagene Operation verweigert.

IV. Wirbelsäule.

(Bearbeitet von Dr. Lichtenberg.)

(50 Fälle: 27 M., 23 W., 6 †.)

A. Verletzungen.

(5 Fälle: 5 M., 1 †.)

Nr. 52. 14 J., M. (Siehe Nr. 52 1903.) Keine wesentliche Verschlechterung des Allgemeinzustandes. Decubitus, welcher immer wieder auf kurze Zeit verheilt. Spontanluxation im linken Hüftgelenk. Zeitweise höhere Temperaturen, wohl als uroseptische Erscheinungen zu deuten. (Seit 7 Jahren Blasen- und Mastdarmlähmung).

Nr. 2123, 2198. Alte Verletzungen der Wirbelsäule zur Begutachtung eingewiesen.

Nr. 2373. 34 J., M. Sturz 7 Meter hoch. Kommt 6 Wochen nach dem Unfall in die Klinik. Verschiebung zwischen 2. und 3. Brustwirbel. Beginnende Kyphose. Keine Rückenmarkserscheinungen. Wasserglaskorsett.

Nr. 406. 31 J., M. Von einer herabfallenden Eisenschiene in die linke Seite getroffen. Daselbst grosses Hämatom, das incidiert wird. Exitus unter septischen Erscheinungen nach 8 Tagen. Die Sektion ergiebt Meningitis spinalis und Fraktur mehrerer Dornfortsätze. (Vgl. Sektionsprotokoll Nr. 4).

B. Verkrümmungen.

(8 Fälle: 3 M., 5 W.)

1. Habituelle Verkrümmungen (7 Fälle: 3 M., 4 W.).

Nr. 78/2319, 983, 1385, 1793, 2213 habituelle Skoliosen (2 M., 3 W.) und Nr. 330, 1388 (1 M., 1 W.) schwere, rechtsseitige Kyphoskoliosen der Brustwirbelsäule, mit Suspension, Massage und Gymnastik behandelt.

2. Rachitische Verkrümmung.

Nr. 2093. $1^1/_2$ J., W. Mit vielfachen rhachitischen Veränderungen. Allgemeinbehandlung.

C. Tuberkulöse Erkrankungen.

(37 Fälle: 19 M., 18 W., 5 †.)

1. Halswirbelsäule.

4 Fälle Nr. 1073, 1083, 1818, 2339. 3 Fälle wurden mit Extension

in horizontaler Lage behandelt und mit Halskravatte entlassen. In einem Falle Exitus.

Nr. 1818. 61 J., Frau. Seit langer Zeit Nackenschmerzen, Paralyse sämtlicher Extremitäten. Exitus. Sektion ergiebt Tuberkulose des Epistropheus. (Vgl. Sektionsprotokoll Nr. 50).

2. Brustwirbelsäule.

14 Fälle Nr. 54, 87, 498, 588, 659, 679, 764, 1287, 1586 ohne Abscess, mit Extension behandelt, mit Stützkorsett entlassen. Nr. 132, 783, 1273, 2030, 2218 mit Abscessen, die teils punktiert, teils incidiert wurden. Davon ein Todesfall.

Nr. 132. 24 J., M. Caries des 4. und 5. Brustwirbels mit Abscessbildung und Paraplegie beider Beine. Nach halbjähriger Behandlung Exitus unter zunehmender Lungenphthise. (Vgl. Sektionsprotokoll Nr. 44).

Lendenwirbelsäule.

8 Fälle Nr. 100, 319, 370, 989, 1158, 1794, 2205, 2363. Behandlung mit Ruhelage und Incision der Abscesse. In drei Fällen Exitus.

Nr. 100. 66 J., M. Seit 2 Jahren Gibbus und Paraplegie. Aufnahme in die Klinik wegen eines kalten Abscesses, der zu perforieren drohte. Infektion. Exitus 4 Wochen später an Sepsis. (Vgl. Sektionsprotokoll Nr. 45).

Nr. 1794. 58 J., M. Spondylitis der Lendenwirbelsäule mit doppelseitigem Psoasabscess und multipler Lokalisation der Tuberkulose am ganzen Körper. Exitus nach einigen Tagen unter rapidem Kräfteverfall. (Vgl. Sektionsprotokoll Nr. 49).

Nr. 1158. Caries des 1., 2. und 3. Lendenwirbels mit Kyphose und leichter Kompression der Medulla. Erst Punktionen, dann Incision mit Exkochleation cariöser Knochenpartieen. Keine Besserung, rasch zunehmender Kräfteverfall. Exitus 3 Monate nach der Operation. Ohne Sektion.

Kreuzbein.

3 Fälle Nr. 142 (vgl. 1903 Nr. 1217) Nr. 159 (vgl. 1903 Nr. 2239) Nr. 837, in denen cariöse Herde des Os sacrum exkochleiert wurden und gebessert entlassen sind.

Kongestionsabscesse ohne bestimmte Lokalisation.

8 Fälle Nr. 160, 302, 498, 542, 1042, 1275, 1296, 1719 mit Punktion behandelt.

Von diesen 37 Fällen standen 11 im ersten, 2 im zweiten, 8 im dritten, 4 im vierten, 6 im fünften, 4 im sechsten und 2 im siebenten Jahrzehnt. In 20 Fällen war keine sonstige tuberkulöse Erkrankung nachweisbar, die Lungen waren in 7 Fällen miterkrankt, Affektionen anderer Knochen und Lymphome waren je 4 mal da 6 mal Kompressionsmyelitis.

V. Brust und Rücken.

(Bearbeitet von Dr. Lichtenberg.)
(93 Fälle: 60 M., 33 W., 11 †.)

A. Verletzungen.

(22 Fälle: 16 M., 6 W., 7 †.)

Aspiration:

Nr. 1289. 30j. Mann. Kirsche in die Trachea aspiriert. Versuchte Bronchoskopie in Narkose gelingt nicht. 1 Stunde später wird die Kirsche spontan ausgehustet. Heilung.

Nr. 424. 4j. Mädchen. Aspirierte Bohne wird in Narkose durch direkte obere Bronchoskopie entfernt. Am nächsten Tage Tracheotomie wegen Erstickungsanfällen. Heilung. (Vgl. Nehrkorn, Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 40.)

Stichverletzung:

Nr. 578 und 2035. Zwei Stichverletzungen des Thorax. Nicht perforierend. Heilung.

Nr. 604. Perforierende Stichverletzung. Aspiration von 500 ccm Blut. Heilung.

Schussverletzung:

Nr. 1526. Revolverkugelschussverletzung des Thorax mit Verletzung der Lunge. Hämothorax, wohl auch etwas Pneumothorax. Heilung mit konservativer Behandlung.

Verbrennungen (7 †):

Nr. 967, 1146, 1221, 1560, 1562, 1563, 1687. 3 Männer und 4 Frauen Ausgedehnte Verbrennungen des Körpers. Behandlung mit Dauerbad, Campher, Morphium. In 6 Fällen Exitus innerhalb der ersten 24 Stunden, in einem Falle (Nr. 967) Exitus am 13. Tage an schwerer Duodenalblutung. (Sektionsprotokoll Nr. 6. 7, 8, 11, 12, 13, 14.)

Nr. 660, 1149, 1434, 1693. 3 Männer und 1 Frau. Verbrennungen leichteren Grades mit Salbenbehandlung zum Teil mit sekundärer Transplantation geheilt.

Frakturen und Luxation:

Nr. 511, 163, 1310. 3 Männer. Ein leichter und zwei schwere Fälle von Rippenbrüchen. Behandlung mit Heftpflasterverbänden, Morphium und Expektorantien. In allen Fällen Heilung.

Nr. 735. 22j. Mann. Scapulafraktur durch Sturz. Kompressionsverband. Heilung.

Nr. 1659. Subluxatio claviculae praesternalis inveterata. Massage und Uebungen.

B. Entzündungen.

(39 Fälle: 28 M., 11 M.)

Akute:

Nr. 1092, 1358, 2214. 2 Männer, 1 Frau. Phlegmonöse Processe, 1 mal nach Stichverletzung, 2 mal durch Furunkel, mit Incisionen geheilt.

Chronische:

Nr. 220, 2106, 2373. 3 Männer mit kalten Abscessen am Rücken ohne nachweisbaren Primärherd. Incision. Exkochleation.

Rippencaries:

Nr. 111, 466, 687, 696, 969, 1508, 1521, 1587, 2077, 2243, 2244, 2562. 12 Fälle (6 Männer, 6 Weiber) von Rippencaries ohne Fistelbildung. In allen Fällen wurde die kranke Rippe reseciert. Die Pat. meist mit noch bestehender Fistel in ambulante Behandlung entlassen.

Nr. 158, 183, 357, 430, 454, 495, 516, 860, 1347, 1426, 1760, 1862, 2026, 2464. 14 Fälle (10 Männer, 4 Weiber) von Rippencaries mit Fistelbildung, zum Teil schon operiert. In allen Fällen Resektion einer oder mehrerer Rippen. Zum Teil einfache, zum Teil ausgedehnte Operationen.

Nr. 278. Typhöse Osteomyelitis costae durch Resektion geheilt.

Sternalcaries.

Nr. 123, 1417, 1625, 1937, 1938, 2526. 6 Männer. Fälle von Caries sterni mit Exkochleation behandelt. 2 mal Resektion des Sternoclaviculargelenkes.

Mammatuberkulose.

Nr. 731. 44j. Mann. Vor 7 Jahren wegen Drüsen in rechter Axilla operiert. Seit 3—4 Monaten Knoten in rechter Brustdrüse. Markstückgrosser rundlicher Knoten, mit der Haut verwachsen. Drüsen in der Axilla. Exstirpation des Mammaknotens und der Axillardrüsen. Mikroskopisch: Tuberkulose. Heilung.

C. Empyeme.

(10 Fälle: 6 M., 4 W., 2 †.)

Nr. 523. 18j. Mann. Empyemfistel nach Stichverletzung. Vor 1 Jahr breite Eröffnung der Höhle mit Resektion zweier Rippen. Heilung.

Nr. 688, 1029. 2 Mädchen mit postpneumonischem Empyem. Durch Rippenresektion geheilt.

Nr. 157, 618, 1007, 2243, 2568. 4 Männer, 1 Weib. Ebenfalls metapneumonische Empyeme. In einem Fall bei einem sehr erschöpften 3j. Kinde. Exitus. (Sektionsprotokoll Nr. 54.) In einem zweiten Fall nach wiederholten Punktionen Heilung; in einem dritten, wo das Exsudat Bacterium coli enthielt, blieb eine Fistel zurück.

Nr. 1081. Entleerung eines tuberkulösen Empyems durch Rippenresektion. Exitus 2 Monate später an fortschreitender Lungenphthise. (Sektionsprotokoll Nr. 57.)

Nr. 254. 25 j. Mann. Rippenresektion bei tuberkulösem Pyopneumothorax aus vitaler Indikation. Gebessert entlassen.

Fig. 1.



D. Pleuritische Exsudate.

(5 Fälle: 4 M., 1 W.)

Nr. 146a, 2084, 2549. 2 Männer, 1 Weib. Punktion seröser Exsudate.

Nr. 826, 939. 2 Männer mit Pleuritis exsudativa haemorrhagica. In beiden Fällen Verdacht auf Tumor. Ad internos.

E. Tumoren.

(11 Fälle: 3 M., 8 W., 1 †.)

1. Gutartig.

Nr. 65 vgl. 2329/1903, 274, 517. Frauen. Lipome, darunter ein kongenitales. Exstirpation in Lokalanästhesie. Alle Fälle glatt geheilt.

Fig. 2.



Nr. 1060. Faustgrosses Teratom der Lendengegend. Excision, glatte Heilung.

Nr. 2195. 62j. Frau mit Neurofibromatosis cutis. Excision eines kolossalen sarkomatös degenerierten Tumors am Rücken (Fig. 1 und 2). Günstiger Verlauf.

Nr. 1764. 1j. Kind. Excision eines Rückenangioms.

2. Bösartig.

Nr. 1798. 45j. Mann. Excision eines Melanosarkoms des Rückens.

Nr. 371. 62j. Mann. Ignioperation eines recidivierenden Carcinoma dorsi.

Nr. 2165. 64j. Frau. Exstirpation und Chlorzinkätzung einer sternalen Metastase einer malignen Struma.

Nr. 2352. 38j. Frau. Inoperables Sarcoma sterni et mediastini. Ausschabung und Chlorzinkätzung eines oberflächlichen, dem Durchbruch nahen Tumorabschnittes. In trostlosem Zustande entlassen.

Nr. 201/611. 36j. Mann mit heftigen Intercostalneuralgieen. Als Ursache wird erst nach längerer Zeit ein Rippensarkom entdeckt. Operation nach Sauerbruch mit Ueberdruck. Exstirpation des Tumors, welcher die 9. bis 11. linke Rippe einnahm. Exitus am Abend nach der Operation beim Wechsel des durchbluteten Verbandes. (Sektionsprotokoll Nr. 75.)

F. Varia.

(6 Fälle: 3 M., 3 W., 1 †.)

Nr. 236, 425, 471, 580. 2 Männer, 2 Weiber. Fälle von tuberkulösen Lungenerkrankungen. Nicht operiert.

Nr. 646. 24j. Mädchen. Tuberkulöse, serofibrinöse Pericarditis. Pericardiotomie. Exitus nach 3 Wochen unter zunehmender Schwäche. (Sektionsprotokoll Nr. 59.)

Nr. 1487. 17j. Mann. Chronische adhäsive Mediastino-pericarditis. Cardiolysis. Auffallende Besserung.

VI. Bauch.

(Bearbeitet von Dr. Engelken.)

A. Verletzungen.

(12 M., 5 †.)

Bei den Verletzungen des Unterleibs sind wir im Allgemeinen Freunde eines operativen Eingreifens. Bei Verletzungen durch stumpfe Gewalten ziehen wir, wenn die Erscheinungen des peritonealen Shockes sich nicht bald verlieren, die Laparotomie einem allzu langen Zuwarten vor. In 2 Fällen, wo die Erscheinungen nicht bedrohlich waren, hat sich die exspektative Behandlung gut bewährt, in 2 anderen Fällen, wo Zerreissungen des Darmes zu einer Ueberschwemmung des Peritoneums mit Kot geführt hatten, gelang es uns auch durch die sofortige Operation nicht, die Patienten zu retten.

Bei offenen Verletzungen des Abdomens pflegen wir regelmässig die Wunde, die ja doch meist mit unreinen Instrumenten gemacht ist, zu erweitern und mit dem Auge zu kontrollieren, ob sie per-

forierend ist. In einem Falle war ein Messerstich gar nicht in das Peritoneum eingedrungen. In 2 Fällen von Stichverletzung und 1 Fall von Schussverletzung war es gelungen, durch die primäre Naht des verletzten Darmes die Patienten zu heilen. In 1 Falle, wo ein Messerstich die Art. epigastrica und eine stärkere Netzarterie verletzt hatte, gelang es den Patienten, nach einem längeren Krankenlager am Leben zu erhalten. In 3 Fällen erfolgte der Exitus an Peritonitis. In einem derselben war eine Darmverletzung übersehen worden, in den beiden andern eine solche überhaupt nicht vorhanden gewesen. Hier hatte 1 mal das unreine Messer, das anderemal ein von der Kugel mitgerissener Kleiderfetzen die tödliche Infektion des Peritoneums veranlasst.

I. Kontusionen (4 M., 2 Todesfälle).

Nr. 265. Domeniko C., 35 J. Sturz aus 4 m Höhe im Steinbruch. Während des sofortigen Transportes in die Klinik mehrmals Erbrechen. Der Verdacht auf Darmruptur wurde durch die Operation bestätigt, indem sich eine Zerreissung der Bauchwand unterhalb des Nabels fand, in welcher sich Netz und eine zweimal perforierte Dünndarmschlinge fand. Der Verlauf war zunächst zufriedenstellend, doch stellte sich am 7. Tage eine sekundäre Perforation ein, welche den Tod unter Peritonitis zur Folge hatte. (Sektionsprotokoll Nr. 1).

Nr. 296. Friedrich W., 22 J. Wurde zwischen 2 Eisenbahnpuffern in der oberen Bauchgegend gedrückt. Unter feuchten Verbänden trat rasche Besserung ein. Entlassung als geheilt am 6. Tage.

Nr. 313. Robert B., 17 J. Hufschlag gegen die rechte untere Bauchgegend von beiden Hinterfüssen eines Pferdes. Zweimal Erbrechen. Sofortige Operation ergiebt Ruptur des Ileum im unteren Teil, ferner Riss des Mesenteriums und der Serosa am Coecum. Naht. Verlauf anfangs glatt, dann am 3. Tage plötzlich Collaps. Sofortige Laparotomie ergiebt Kotmassen im Abdomen. Tod im Collaps. (Sektionsprotokoll Nr. 3).

Nr. 1685. Nikolaus S., 27 J. Hufschlag gegen die rechte Seite des Leibes. Kurze Zeit bewusstlos. Nach 3 Tagen gebessert entlassen. Priessnitzbehandlung.

II. Stichverletzungen (6 K., 2 †). Schussverletzung (2 M., 1 †).

Nr. 166. Wilhelm S., 32 J. Auf dem Heimwege im angetrunkenen Zustande erhielt Pat. einen Stich mit einem Messer in den Unterleib. Desinfektion und Tamponade der Wunde. Die weitere Beobachtung ergab keine ernsten Komplikationen. Entlassung nach 7 Tagen nach Haus.

Nr. 671. Franz W., 22 J. Pat. erhielt von einem Wilderer 2 Stiche mit einem Messer in den Bauch. Sofortige Aufnahme des stark anämischen Mannes. Es fand sich einwärts von der rechten Spina sup. ant.

ein Netzprolaps, ferner ein starker Bluterguss aus der verletzten Arteria epigastrica. Unterbindung der Arterie. Die zweite Stichverletzung der linken Seite wurde ebenfalls erweitert. In der Tiefe der Bauchhöhle zeigte die Flexur eine Oeffnung, aus der Gas und Kot austrat. Anfrischung der Wundränder und zweireihige Naht. Der weitere Verlauf war absolut glatt, so dass nach ca. 4 Wochen der Pat. geheilt entlassen werden konnte.

Nr. 723. Adam S., 23 J. Am 27. III. erhielt Pat. nach Verlassen der Wirtschaft zwei Messerstiche, einen in die linke Leibseite, den anderen in den rechten Oberschenkel. Am 28. III. Aufnahme. Netzprolaps der linken Iliacalgegend. Nach Erweiterung der Bauchwunde fliesst sofort kotiger Inhalt ab. Abtragung des prolabierten Netzes und Vorziehen der schon fibrinös belegten Dünndarmschlingen. In der Flexur findet sich eine 1$^{1}/_{2}$ cm grosse Oeffnung. Anfrischung der Wundränder des Darmes und mehrreihige Naht. Auswaschung der Bauchhöhle. Tamponade und Gummirohrdrainage. Anfangs war der Zustand ängstlich, doch lief später alles glatt. Am 12. IV. Sekundärnaht, worauf am 9. V. der Pat. geheilt entlassen wurde.

Nr. 1462. H., 18 J., erhielt im Streite einen Messerstich in den Unterleib. Aufnahme erst nach 12 Stunden. Es fand sich rechts über dem Poupart'schen Bande auf der Spitze einer faustgrossen Vorwölbung ein wallnussgrosser Netzprolaps. Erweiterung der Wunde, Entfernung reichlicher Blutcoagula, darauf Unterbindung der stark blutenden Arteria epigastrica. Im kleinen Becken sind auch sehr reichliche Blutmengen vorhanden. Eine Verletzung des Darmes war nicht zu finden. Verlauf anfangs günstig, doch stellte sich bald ein chron. pyämisch septischer Zustand ein. Nach ca. 4 Wochen schwere Nachblutung aus der Art. epigastrica, welche auf Tamponade stand, darauf allmähliche Besserung des Zustandes. Nach zwei Monaten geheilt entlassen.

Nr. 2100. Friedrich W., 14 J. Am 5. X. Fall mit dem Leib in eine Egge. Ein Zahn derselben drang in die Ileocoecalgegend ein. Einlieferung erst am nächsten Morgen. Es bestand schon akute Peritonitis infolge der perforierenden Verletzung. Erweiterung der Wunde, Entleerung von Eiter. Auswaschung mit Kochsalzlösung. Gegenincision links. Am 9. X. Exitus. Die Sektion ergab diffuse eitrige Peritonitis mit Perforation des Ileum. (Sektionsprotokoll Nr. 15).

Nr. 2178. Georg G., 32 J. Am 19. X. abends 11 Uhr Stich mit einem Taschenmesser in den Unterleib. Erbrechen und Ohnmachtsanfälle. Morgens 3 Uhr Aufnahme in die Klinik. Sofortige Laparotomie ergiebt Blutung aus einer Netzarterie. Ligatur der Arterie, Drainage des Peritoneums. Am 21. X. Exitus an purulenter Peritonitis, ausgehend von der Bauchmuskelwunde.

Nr. 1255. Friedrich W., 27. J. Gestern doppelte Schussverletzung in die linke Leibseite. Aufnahme am 6. VI. mit schon vorhandener Peri-

tonitis. Laparotomie ergiebt ein Loch im Dünndarm und starkes Hämatom im Colon descendens, sowie reichliche Coagula im Abdomen. Naht der Dünndarmperforation, gründliche Reinigung des Abdomens. Tamponade. Partielle durchgreifende Bauchdeckennaht. Mehrtägiges schweres Krankenlager. Nach 4 Wochen Sekundärnaht der Bauchwunde. Entlassung am 30. VIII., noch schwach, aber in sonst gutem Allgemeinzustand.

Nr. 2571. Jakob L., 24 J. In der Nacht vom 24. auf 25. XII. erhielt Pat. 2 Revolverschüsse, einen in die linke Schulter, den anderen in die Lebergegend. Einschussöffnung im rechten Rectus; Ausschussöffnung nicht vorhanden. Sofortige Laparotomie ergiebt einen Streifschuss der Leber mit geringer Blutung. In der Nierengegend fand sich im Peritoneum parietale die Ausschussöffnung. Die Kugel wurde nicht weiter gesucht. Darmverletzung nicht vorhanden. Ausgiebige Tamponade. Anfangs günstiger Verlauf, dann aber Einsetzen einer diffusen eitrigen Peritonitis. Exitus am 30. XII. (Sektionsprotokoll Nr. 19.)

B. Erkrankungen der Bauchdecken.

(8 Fälle: 5 M., 3 W.)

I. Entzündungen (5 Fälle: 4 M., 1 W., kein †).

Nr. 599. Georg S., 34 J. Seit mehreren Jahren kleiner Knoten in der linken unteren Bauchseite, mit der Haut verwachsen. Seit 1½ Jahr rascheres Wachstum. Vor 4 Tagen auswärtige Operation, an welche sich eine Phlegmone anschloss. Aufnahme diesseits. Zunächst Ausheilung der Phlegmone unter breiter Incision und feuchten Verbänden, dann Excision des Tumors, der sich als Fibrosarkom der Bauchwand erweist. Geheilt entlassen.

Nr. 742. Stephan K., 41 J. Ende Januar 1904 linksseitige Kastration, Mitte März auch rechts Kastration wegen Hodentuberkulose. Am 5. IV. diesseits Aufnahme wegen einer kolossalen Bauchdeckenphlegmone. Breite Incisionen, Drainage und Tamponade. Auf eigenen Wunsch nach ca. 4 Wochen mit gut granulierenden Wunden nach Hause entlassen. Im Juli zu Hause Exitus an schwerer Hämoptoe.

Nr. 1219. Johann A., 37 J. Seit 3 Monaten 2mal heftige, fieberhafte Attacken mit Leibschmerzen und Erbrechen, mit ileusähnlichen Symptomen. In der linken Bauchseite besteht ein faustgrosser Bauchdeckenabscess. Incision und Drainage. Eiter enthält Streptokokken. Die Aetiologie bleibt unklar. Fast geheilt nach Haus entlassen nach 14tägiger Behandlung.

Nr. 2241. Amalie H., 23 J. Seit Juli 1904 krank. Vor 4 Wochen starke Schmerzen, Abdominalsymptome, dann Aufbruch eines Abscesses der linken Glutaealgegend. Aufnahme am 29. X. mit einem grossen Iliacalabscess und Glutaealabscess links. Incision des Iliacalabscesses

oberhalb des Poupart'schen Bandes und Erweiterung der Fistel der Glutaealgegend. Drainage. Später mehrfach Retentionen. Ein Knochenherd wurde nie gefunden. Entlassung mit secernierenden Fisteln am 21. XII. nach Haus. Allgemeinbefinden schlecht.

Nr. 2523. Johann J., 2 J. Vorige Woche Eiterblase auf dem Daumenballen, welche von den Angehörigen aufgestochen wurde. Seit einigen Tagen Schwellung der rechten Leiste unter Fieber und Fluktuation. Abscess der Inguinaldrüsen. Incision, Tamponade. Geheilt entlassen.

II. Tumoren (3 Fälle: 1 M., 2 W., kein †).

Nr. 238. Elise F., 26 J. Seit August 1903 langsam während der Gravidität gewachsener strausseneigrosser Tumor der Bauchdecke. Exstirpation. Glatte Heilung. Diagnose auf Fibrosarkom wird mikroskopisch bestätigt.

Nr. 599. Georg S., 34 J. Siehe unter vorhergehendem Abschnitt.

Nr. 1328. Cölestina K., 27 J. Seit der letzten Entbindung vor $1^1/_2$ Jahren bemerkte Pat. eine langsam wachsende Geschwulst in den Bauchdecken. Jetzige Grösse etwa faustgross, spindelförmig, von der Spina sup. anterior rechts ausgehend und bis nahe an die Mittellinie reichend. Exstirpation, glatte Heilung, nach 6 Wochen Entlassung nach Haus. Fibrosarkom.

C. Erkrankungen des Magens.

(Bearbeitet von Dr. Kramer.)

(98 Fälle: 64 M., 34 W., 13 †.)

Die Gesamtzahl der aufgenommenen Patienten beträgt 99. Von diesen wurden 21 Patienten wieder unoperiert entlassen, meist weil die klinische Beobachtung ergeben hatte, dass eine Indikation zur Operation nicht vorlag. Es wurde operiert: in 28 Fällen bei gutartigen Magenerkrankungen, in 49 Fällen bei Carcinom des Magens. In einem Falle endlich, in welchem vor 4 Jahren wegen Carcinom operiert worden war, ergab die jetzt wegen Verdacht auf Recidiv vorgenommene Laparotomie Tuberkulose. Einschliesslich der Resektionsfälle nach Billroth II wurde 68 mal die Gastroenterostomie ausgeführt, darunter nur 3 mal mit Naht als Gastroenterostomia anterior: in allen übrigen Fällen der nun schon seit Jahren bewährten Methode der Knopfanastomose nach v. Hacker-Murphy der Vorzug gegeben. Der Abgang des Knopfes erfolgte in der Zeit von 8. bis 10. Tage in 5 Fällen, vom 11. bis 15. Tage in 22 Fällen, vom 16. bis 20. Tage in 7 Fällen, von 20. bis 23. Tage wurde er 3 mal festgestellt. Nicht beobachtet war der Knopfabgang bei 11 der entlassenen Patienten; bei einer Reihe derselben war das Nochvorhandensein des Knopfes durch das Röntgenbild nachzuweisen.

11 Patienten endlich starben, bevor noch der Knopfabgang erwartet werden konnte. Unter den 11 Todesfällen war bei fünf der Patienten die Magenresektion, bei sechs derselben die Gastroenterostomie ausgeführt worden.

I. Chronische Entzündungen, Narbenstenosen u. s. w. (38 Fälle: 24 M., 14 W., 1 †).

Von den 38 aufgenommenen Patienten kamen 27 zur Operation, 11 werden unoperiert entlassen, meist weil eine Operation überhaupt nicht angebracht war. Die Indikation zur Operation gaben in erster Linie Ulcusstenosen des Pylorus, dann Ulcus ventriculi mit akuter Blutung oder drohender Wiederkehr einer solchen. In allen Fällen wurde die Knopfanastomose nach v. Hacker-Murphy ausgeführt. Der Heilungsverlauf war bei den meisten der Patienten ein glatter; es sind nur zwei Todesfälle zu verzeichnen, die der Operation als solcher nicht zur Last fallen: Der eine hatte vor der Operation durch Blutung bloss 10% Haemoglobin, der zweite (1144) starb zu Hause nach der Entlassung.

1. Unoperierte Fälle (12 Fälle: 6 M., 6 W.).

Nr. 368. Anna W., 27 J. Gastrektasie und Gastroptose mässigen Grades. Aufgenommen zur Selbsterlernung der Magenspülungen.

Nr. 915. Albert F., 42 J. Vor 13 Jahren Ulcus-Symptome. Jetzt Magenbeschwerden. Geringe motorische, ausgesprochene chemische Insufficienz. Kein Tumor. Vorläufig keine Operation.

Nr. 976. Therese S., 43 J. Im Jahre 1900 wegen gutartiger Pylorusstenose hier operiert (Gastroenterostomie cf. 1900 Nr. 857). Kommt jetzt zur Funktionsprüfung des Magens; spült sich noch oft aus. 5 Stunden nach Probemahlzeit noch Inhalt im Magen, schlecht verdaut. HCl positiv.

Nr. 995. Eva B., 54 J. Seit Jahren Magenbeschwerden, vielleicht hysterischer Natur. Keine Indikation zur Operation.

Nr. 1181. Hans M., 39 J. Langjährige Magenbeschwerden, bestehend in fast ständigem Druck nach dem Essen im Epigastrium, hat mehrfache Ulcuskuren durchgemacht. Keine Indikation zur Operation.

Nr. 1315 und 1940. Susanna F., 36 J. Seit einem Jahr Magenbeschwerden. Starke motorische und chemische Insufficienz des Magens. Seit 1/2 Jahr an Halsdrüsen leidend. Letztere werden exstirpiert, die vorgeschlagene Gastroenterostomie wird abgelehnt. Wiederaufnahme im September. Keine Operation wegen grosser Schwäche der Pat. Wahrscheinlich besteht tuberkulöse Peritonitis.

Nr. 1513. Ludwig B., Landwirt. Draussen wegen epigastrischer Hernie operiert, doch bestehen die alten Klagen (insbesondere Druck in der Magengegend) weiter fort. Nervöse Dyspepsie? Entlassung auf Wunsch, bevor noch eine sichere Diagnosenstellung möglich ist.

Nr. 1860. Barbara St., 29 J. Seit 10 Jahren bestehende Magenbeschwerden. Gefühl von Völle, viel Aufstossen, manchmal Erbrechen. Mehrmals Blutbrechen. Enteroptose. Altes Ulcus ventriculi. Leibbinde.

Nr. 1879. Johann Th., 27 J. Seit 1/4 Jahr Magenbeschwerden. Während der Beobachtung in der Klinik keine Beschwerden. Objektiver Befund, ausser Herabsetzung der Salzsäureproduktion negativ. Leibbinde etc. Weiterbeobachtung durch den Hausarzt.

Nr. 1885. Wilhelm F., 39 J. Anämischer Mann. 1893 Resectio genus dext. 1895 Amput. fem. dext. Seit 1895 zeitweises Stechen und Brennen in der Magengegend. Untersuchung ergiebt gute motorische Kraft des Magens, Fehlen der freien Salzsäure, keine Milchsäure. — Klin. Diagn.: Gastritis chronica. Keine Indikat. zur Operation.

Nr. 2065. Georg H., 54 J. Seit 1895 Magenbeschwerden, seit 2 Jahren schlimmer geworden. Schmerzen im linken Epigastrium nach dem Rücken ausstrahlend. Schwarzbrot etc. nicht ertragen. Infolge der Schmerzen arbeitsunfähig in letzter Zeit. Kein Tumor fühlbar, gute motorische Funktion, keine Dilatation. Salzsäure positiv. Bei der Ausspülung etwas Blut. — Klin. Diagn.: Ulcus ventriculi an der Hinterwand und kleinen Kurvatur. Ca? Operation abgelehnt. Ungeheilt mit Wismut etc. entlassen.

Nr. 2079. Flora M., 31 J. 1903 Nephropexia dextra. cf. Nr. 995. Noch häufig Verdauungsbeschwerden. Völle im Leib. Obstipation. Von Seiten der Niere wenig Beschwerden mehr. Von Seiten des Magens wird Gastroptose und geringe Dilatation festgestellt. Keine Indikation zu operativem Eingriff. Mit diätetischen Vorschriften entlassen.

2. Operierte Fälle (27 Fälle: 19 M., 8 W., 2 †).

a) Gastroptose, Dilatation und einfaches Ulcus (12 Fälle: 7 M., 5 W., 1 †).

Nr. 294. Hugo F., 43 J. Im vorigen Jahre an Gallensteinen operiert, wird jetzt wegen Verdacht auf Ulcus ventriculi zugeschickt. Mehrmals schwarze Stühle mit jedesmaligen Schwächeanfällen; öfters Druck und Schmerzen in der Magengegend. Magengegend bei Palpat. schmerzhaft. Im Epigastrium unbestimmte Resistenz. Motorische und chem. Funktion des Magens eine gute. — Klin. Diagn.: Altes Ulcus ventriculi. Laparotomie. Zwischen Magen und vorderem Peritoneum mehrfache Adhäsionen. Am Pylorus schwielige Narbe, sowie Adhäsionen. Kein Tumor. Gastroenterostomie. Knopfabgang nicht beobachtet, aber Knopf auf Röntgenbild nicht zu sehen.

Nr. 383. Marg. W., 37 J. Seit vielen Jahren Schmerzen im Epigastrium, nie sicher, ob durch Ulcus oder Gallensteine. In den letzten Monaten Schmerzen dauernd, nagend, meist nach dem Essen gesteigert. Vor 8 Tagen starke Magenblutung, heute wieder, mit schwerem Collaps. Operation wegen drohender Wiederholung der Blutung. Magen stark

dilatiert und tiefstehend, mit Blutcoagulum prall gefüllt. Aeusserlich keine Narbe etc. festzustellen. Incision an der Hinterwand und Abtastung der Mucosa ohne positives Ergebnis. Deshalb nur hintere Gastroenterostomie mit Knopf. Ursache der Blutung vielleicht kleines Ulcus am Pylorus oder diffuse Blutung? Knopfabgang am 23. Tage.

Nr. 386. Jones F., 48 J. Viele Jahre magenleidend. Wegen starken Magenblutungen in Behandlung der medizinischen Klinik. Sehr ausgebluteter Mann. Magen ektatisch, Hyperacidität, schwarze Stühle. — Klin. Diagn.: Ulcus ventriculi. Dilatatio ventriculi. Laparotomie. Kein Tumor oder grösserer Ulcus festzustellen. Gastroenterostomia posterior. Während des Verlaufes noch mehrfach schwarze Stühle und Cardiospasmusähnliche Symptome. Entlassung nach 38 Tagen.

Nr. 1001. Anna R., 15 J. September 1904 Blutbrechen. Seitdem Sodbrennen etc. Lag zuletzt auf der medizinischen Klinik, wo noch mehrfach Blutbrechen erfolgte. Jetzt wegen vor wenigen Stunden erfolgter Blutung hierher verlegt. — Klin. Diagn.: Blutung bei Ulcus ventriculi. Hochgradige Anämie. (10% Hämoglobin!) Laparotomie. Magen und Darm voll Blut. Kein Ulcus zu finden. Gastroenterostomia post. nach v. Hacker-Murphy. Exitus am Abend. Sektion ergiebt Oesophagusvaricen geringen Grades, ein kleines Ulcus ventriculi. (Sektionsprotokoll Nr. 144).

Nr. 1132. Michael B., 34 J. Seit 1 Jahr leichte Magenbeschwerden. Ende Februar leichte Magenblutung. Etwas blasser Pat. Im Epigastrium Druckempfindlichkeit. Magen etwas ptosisch. Geringe motorische und chemische Insufficienz. Gastroenterostomie mit Knopf. (v. Hacker-Murphy). Am Pylorus einige zarte Adhäsionen. Keine Narbe, kein Ulcus festzustellen.

Nr. 1377. Katharina V., 18 J. Seit Kindheit magenleidend. In der letzten Zeit starke Beschwerden (Druckschmerzen, Erbrechen). Reduciertes Mädchen. Starke motorische Insufficienz, chemische Insufficienz. Gastroenterostomie. Knopfabgang am 12. Tage. Heilung. Seit der Operation schmerzfrei.

Nr. 1652. Theodor G., 52 J. Seit 1½ Jahren Schmerzen nach den Mahlzeiten, seit einigen Monaten intensiver und häufiger als früher. Grosser Mann in mässigem Ernährungszustand. Im linken Hypochondr. Druckempfindlichkeit und unscharfe Resistenz. Motorische Insufficienz und Dilatation. Freie Salzsäure positiv. Ulcus ventriculi. Laparotomie. In der Gegend der kleinen Kurvatur eine eingezogene Narbe. Hintere Gastroenterostomie mit Knopf. Reaktionsloser Wundverlauf. Knopf ab am 15. Tage. Heilung.

Nr. 1961. Joh. K., 52 J. Seit 3 Jahren Magenbeschwerden. Schmerzen. Guter Ernährungszustand. Tumor im Epigastrium. Magen motorisch und chemisch sufficient. Ulcus ventriculi an der kleinen Kurvatur. Gastroenterostomia posterior. Ulcus callos. an der kleinen Kurvatur. Heilung.

Nr. 2169. Anna F., 35 J. Seit 8 Jahren häufig Erbrechen. Ulcus ventriculi? Hysteria gravis. Gastroenterostomia posterior. Ulcus nicht festzustellen. Besserung der Magenbeschwerden. Vom 13. Tage (Knopfabgang) hohes kontinuierliches Fieber. (Subphren. Abscess, Miliartuberkulose??). Auf dringenden Wunsch nach Hause entlassen.

Nr. 2388. Jakob N., 45 J. Seit 11 Jahren magenleidend. Mehrfaches Blutbrechen, zuletzt vor ca. einem halben Jahr. Seitdem stets Druckgefühl in der Magengegend; hochgradige Abmagerung. Keine Druckpunkte. Kein fühlbarer Tumor. Hochgradige Dilatation und motorische Insufficienz des Magens bei vorhandener freier HCl. Starke Gastrektasie. Narbe oder Tumor nicht festzustellen. Gastroenterostomia posterior nach v. Hacker-Murphy. Glatter Heilungsverlauf. Knopf bei der Entlassung noch nicht abgegangen.

Nr. 2518. Sophie B., 25 J. Seit Januar 1904 Magenbeschwerden. Schmerzen, Erbrechen, Aufstossen. Mehrmals Blut im Stuhl beobachtet. Gracil gebaute Pat. in leidlichem Ernährungszustand. Druckpunkt im Epigastrium und unter dem rechten Rippenbogen. — Klin. Diagn.: Ulcus ventriculi aut duodeni. — Im Duodenum eine Ulcusnarbe zu fühlen, keine Verwachsungen. Gastroenterostomia posterior nach v. Hacker-Murphy. Glatter Heilungsverlauf Wiederaufnahme im Dezember. Klagt noch über Schmerzen. Keine Indikation zu operativem Eingriff. Bandage.

Nr. 1904. Wilh. Sch., 34 J. Seit 2 Jahren Ulcusbeschwerden. Von der medizinischen Klinik zugewiesen. Kräftiger, aber abgemagerter Mann. Starke Dilatation und motorische Insufficienz des Magens. Freie Salzsäure vorhanden. — Klin. Diagn.: Starke Dilatatio ventriculi auf Ulcusbasis. Gastroenterostomia posterior mit Knopf. Hintere Magenwand vollkommen nach oben verzogen und fixiert. Der stark dilatierte Magen zerfiel durch die Ulcusnarbe in zwei Hälften.

b) Pylorusstenosen auf Basis von Ulcus ventriculi (14 Fälle: 11 M., 3 W., 0 †).

α) Narbige Pylorusstenosen.

Nr. 176. Barb. W., 40 J. Seit 10 Jahren häufiges Aufstossen. Gelegentlich Erbrechen ohne Blutbeimengung. Seit 8—9 Wochen tägliches Erbrechen, mehrmals mit Blutbeimengung. Anämische Frau in reduciertem Ernährungszustand. Peristaltik. Motor. Insufficienz. Reichlich freie HCl. — Klin. Diagn.: Altes Ulcus mit Pylorusstenose und starker Dilatatio ventriculi. Laparotomie. Am Pylorus apfelgrosser Tumor. Wegen des kachektischen Zustandes der Pat. keine Resektion, nur Gastroenterostomie nach Hacker-Murphy. — A. D.: Carcinom. Mikr. in excidierter Drüse kein Carcinom gefunden. Glatter Heilungsverlauf.

Nr. 347. Peter H., 44 J. Seit dem 25. Lebensjahr leichte Magenbeschwerden, seit Oktober 1903 starke Zunahme derselben, oft Aufstossen. Seit 6—8 Wochen Appetitlosigkeit und starke Abmagerung. Zweimal

Erbrechen. — Klin. Diagn.: Hochgradige Magendilatation. Motorische Insufficienz, Pylorusstenose. Laparotomie. Magen erweitert. Am Pylorus eine Narbenmasse, welche sich nicht sicher als Carcinom oder Ulcus differenzieren lässt; keine Drüsen. Gastroenterost. post. mit Knopf. Glatter Verlauf.

Nr. 476. L. M. Sch., 24 j. Frau. Seit langer Zeit Magenbeschwerden. Vor 4 Jahren Hyperacidität und Atonie festgestellt, später Ektasie. Seit 2 Jahren mit Ausspülungen etc. behandelt. Magen stark dilatiert: deutliche Peristaltik. Freie Salzsäure vorhanden. — Klin. Diagn.: Dilat. ventr. durch Ulcusstenose des Pylorus. Laparotomie. Magen sehr gross. Um den Pylorus deutlich alte Stränge. Kein Tumor. Gastroenterostomie. Glatter Verlauf.

Nr. 894. Jos. K., 40 J. Seit 12 Jahren Magenbeschwerden. — Klin. Diagn.: Gastroptose. Gastrektasie und motorische Insufficienz durch benigne Pylorusstenose. Chemische mangelhafte Funktion. Laparotomie. Pförtner verdickt, die kleine Kurvatur narbig mit leichten Adhäsionen. Kein Verdacht auf Malignität. Typ. Gastroenterostom. post. nach v. Hacker-Murphy. Glatter Verlauf.

Nr. 1020. Jakob H., 33 J., Maurer. Seit 3 Jahren Schmerzen in der Magengegend, besonders nach Genuss schwerer Speisen, seit $^1/_4$ Jahr sehr stark, auch Nachts. Mehrmals Erbrechen schwärzlichen Mageninhaltes. Gewichtsabnahme. — Klin. Diagn.: Ulcusstenose des Pylorus mit Dilatatio ventriculi. Laparotomie. Magen sanduhrförmig eingezogen. Narbenstenose des Pylorus. Hintere Gastroenterostomie mit Knopf. Heilung.

Nr. 1114. Martin B., 61 J. Seit 30 Jahren leichte Magenbeschwerden, im späteren Verlauf häufig Blutbrechen. Vor 3 Jahren beschwerdefrei. In letzter Zeit wieder stärkere Beschwerden, häufiges Erbrechen, in den letzten Wochen von kaffeesatzartigen Massen; zunehmende Leibschmerzen, zuletzt ständiges Brennen im Magen. — Klin. Diagn.: Gutartige Pylorusstenose; vielleicht beginnendes Carcinom. Laparotomie. Magen stark dilatiert und hypertrophisch. Pylorus nach der Leber gezogen und dort durch Narben und Bänder fixiert. Man kann eine walnussgrosse Härte durchpalpieren, die direkt am Pylorus sitzt. Gastroenterost. post. nach v. Hacker-Murphy. Pat. erholt sich nicht. Auf dringenden Wunsch nach $5^1/_2$ Wochen nach Hause entlassen. Exitus 2 Wochen nach der Entlassung. Sektion ergiebt gutartiges Ulcus am Pylorus, auf denselben sich klappenartig auflegend.

Nr. 1160. Marg. M., 44 J. Seit 3 Jahren Druckempfindlichkeit im Epigastrium, Schmerzen, Erbrechen; seit letzten Winter mehrfach kaffeesatzartige Massen erbrochen. Ulcusstenose des Pylorus mit sehr starker Dilatation. Freie HCl +. Gastroenterostomie mit Knopf. Glatter Verlauf.

Nr. 1305. Nikolaus Dr., 47 J. Seit 1900 Magenbeschwerden. Schmerzen, Erbrechen, nie Blutbrechen. Dann Pause. Seit März 1904 von neuem

dieselben Beschwerden. — Klin. Diagn.: Ulcusstenose, Gastrektasie und motor. Insufficienz. Laparotomie. Am Pylorus eine narbige Einziehung, zweifellos auf ein altes Ulcus zurückzuführen. Glatter Verlauf.

Nr. 1678. Philipp A., 60 J. Seit 11 Jahren zeitweise Magenbeschwerden. Seit Frühjahr 1904 häufige Schmerzen nach dem Essen, hin und wieder Erbrechen. — Klin. Diagn.: Ulcus ventriculi am Pylorus, maligner Natur? Dilatatio ventriculi. Laparotomie: Magen stark dilatiert. Gutartiges Ulcus an der Magenhinterwand in der Pylorusgegend. Gastroenterostomie nach v. Hacker-Murphy. Glatter Heilungsverlauf.

Nr. 1825. Joh. F., 37 J. Schon seit 2 Jahren wegen Dilatation des Magens und Hyperacidität in Behandlung. Verdacht auf Ulcus. Starke Dilatatio ventriculi. Motor. Insufficienz. Freie HCl +. — Klin. Diagn.: Dil. ventr. auf Basis eines Ulcus pylori. Laparotomie: Starke Adhäsionen in der Pylorusgegend. Gastroenterostomia post. mit Knopf. Heilung.

Nr. 1880. Jos. Str., 31 J. Seit 1895 Magenbeschwerden, als Ulcusbeschwerden aufgefasst. In letzter Zeit Stenosenerscheinungen. Magen motorisch insufficient; chemisch gute Funktion. — Klin. Diagn.: Pylorusstenose auf Grund eines Ulcus ventriculi. Dilatat. ventriculi. Laparotomie. Am Pylorus reichliche Adhäsionen mit der Leber und eine derbe Ulcusnarbe, die Stenose bedingend. Gastroenterostomia post. nach v. Hacker-Murphy. Glatter Heilungsverlauf.

Nr. 1923. Jak. R., 31 J. Vor 8 Jahren vorübergehend Magendrücken und Magenschmerzen; seit 1902 wieder solche Beschwerden, auch Erbrechen. Allmählich Zunahme der Beschwerden, in der letzten Zeit tägliches Erbrechen. — Klin. Diagn.: Narbenstenose des Pylorus mit starker Dilatatio ventriculi und motor. Insufficienz. Laparotomie. Magen stark dilatiert. Callöses Ulcus mit Adhäsionen am Pylorus, stenosierend. Gastroenterostomie nach v. Hacker-Murphy. Glatter Heilungsverlauf mit ausgezeichneter Rekonvalescenz.

b) Fälle von Pylorusstenose durch Abknickung des Pylorus (2 M.).

Nr. 2072. Otto R., 45 J. Seit 10 Jahren Schmerzen, vorwiegend nach der Mahlzeit, seit einiger Zeit Erbrechen; in letzter Zeit fast alles erbrochen. Pylorusstenose mit hochgradiger Dilatatio ventriculi auf Ulcusbasis (Carcinom?). Freie HCl +. Laparotomie. Callöses verwachsenes Ulcus der kleinen Kurvatur mit Verziehung und Stenosierung des Pylorus. Keine sicheren Zeichen für Malignität. Typ. Gastroenterostomia retrocolic. nach v. Hacker-Murphy. Resektion des Tumors wäre auch bei sicherer Malignität ausgeschlossen gewesen. Glatter Heilungsverlauf.

Nr. 2254. Johann D., 51 J. Vor 2 Jahren kurze Zeit leichte Magenbeschwerden. Seit Juni 1904 zunehmende Beschwerden. Druckgefühl, Erbrechen. — Klin. Diagn.: Ulcus ventriculi (Carcinom?) mit Pylorus-

stenose und mässiger Dilatatio ventriculi. Laparotomie. Ulcus benignum curvat. minor. mit Abknickung des Pylorus. Deshalb nur Gastroenterostomia poster. nach v. Hacker-Murphy. Glatter Heilungsverlauf. Januar 1905 wieder vorgestellt. 40 Pfd. Gewichtszunahme, blühendes Aussehen.

II. Carcinome des Magens (60 Fälle: 40 M., 20 W., 11 †).

Von den aufgenommenen 60 Patienten wurden 8 nach eingehender Beobachtung als inoperabel entlassen, 2 weitere Patienten verweigerten die dem klinischen Befund nach indiciert gewesene Operation. In 5 Fällen blieb die Operation auf die Laparotomie beschränkt, da nach dem Operationsbefund eine Radikaloperation ausgeschlossen war und für Gastroenterostomie keine Indikation vorlag. Bei den übrigen 44 Patienten konnte 15 mal die Resektion des Tumors vorgenommen werden, während man in 29 Fällen sich auf die Ausführung der Gastroenterostomie beschränken musste, da entweder (6 Fälle) bei an sich resecierbaren Tumoren der Allgemeinzustand der Patienten die Resektion nicht gestattete, oder weil (23 Fälle) die Ausdehnung des Tumors, Verwachsungen und Metastasen eine Radikaloperation als aussichtslos erscheinen liessen. In einem Falle, wo zugleich eine Cardiastenose bestand, wurde die Marwedel'sche Gastrostomie ausgeführt. Bei den Magenresektionen musste wegen Uebergreifens des Carcinoms auf Mesocolon resp. Colon transversum selbst in 3 Fällen ein Stück des Colon transversum primär mitreseciert werden, in einem weiteren Falle musste eine Resektion des Colon transversum am 3. Tage wegen eingetretener Gangrän vorgenommen werden. 11 der operierten Patienten starben. Als Todesursachen sind anzusprechen: in 5 Fällen Collaps ($1^1/_2$ bis 7 Tage nach der Operation), in 3 Fällen Pneumonieen, einmal darunter zugleich mit Magenblutungen. 2 der Patienten starben an Peritonitis, die einmal durch Durchschneiden des Murphyknopfes bedingt war, einmal als Folge von Dehiscenz des Duodenalstumpfes sich einstellte. In einem Falle endlich erfolgte der Tod durch Circulus vitiosus (Nahtanastomose) und dadurch bedingte Inanition am 15. Tage nach der Operation.

I. Unoperierte Fälle (10 Fälle: 6 M., 4 W.).

a) Inoperable Fälle (8 Fälle: 5 M., 3 W.).

Nr. 232. Heinr. K., 34 J. Seit 4 Jahren Magenbeschwerden, vor ca. $1^3/_4$ Jahren 1mal Blutbrechen. In letzter Zeit häufig massenhaftes Erbrechen. Handtellergrosser Tumor in der Pylorusgegend. Wegen hoch-

gradiger Schwäche und starker Anämie (30 % Hämoglobin) nicht operiert.

Nr. 345. Gust. K., 25 J. Seit Ende August Magenbeschwerden. Abgemagerter Mann. Grosser inoperabler Magentumor. Zur Gastroenterostomie keine Indikation. Entlassung.

Nr. 364. Anna H., 47 J. Seit 10 Jahren in jedem Frühjahr Schmerzanfälle im Leib, vom Arzt als Gallensteinanfälle bezeichnet, hinterliessen keine Beschwerden. Seit 7 Wochen Magenschmerzen, Drücken und Klopfen in der Oberbauchgegend. — Klin. Diagn.: Carcinoma ventriculi mit Metastasen in Netz und Leber. Condurango etc.

Nr. 450. Andreas Fl., 49 J. Seit Ende 1902 Magenbeschwerden. Kachektischer, anämischer Mann, 35—40 % Hämoglobin. Faustgrosser Magentumor rechts neben dem Nabel. Keine freie HCl. Milchsäure positiv. Keine motor. Insufficienz. Verdacht auf innere Metastasen. Inoperabel. Condurango etc.

Nr. 459. Maria B., 38 J. Vor 2 Jahren Magenbeschwerden, saures Aufstossen und Erbrechen, verloren sich nach 1/2 Jahre völlig. Seit Herbst 1903 von neuem Magenbeschwerden. Schmerzen, Brennen, Aufstossen. Abmagerung. Hochgradige Kachexie. Inoperables Magencarcinom mit Lebermetastasen und Ascites. Nach Hause entlassen.

Nr. 957. Karl W., 62 J. Seit 1 1/2 Jahren Magendarmbeschwerden. Grosser Tumor des Magens und Metastase im Netz. — Klin. Diagn.: Carcinoma ventriculi inoperabile.

Nr. 2063. Elisab. O., 72 J. Seit 8—9 Wochen Schluckbeschwerden, bringt nur noch Milch und breiige Speisen in den Magen. Es findet sich bei der Sondierung ein Hindernis bei 41 cm Entfernung von der Zahnreihe; unter dem linken Rippenbogen eine undeutliche Resistenz. — Klin. Diagn.: Carcinoma cardiae. Da die Indikation zur Gastrostomie nicht ausreicht, wird bei dem Alter der Pat. auf eine Operation verzichtet.

Nr. 2477. Theodor K., 49 J. Seit Sommer 1904 Magenbeschwerden, Abmagerung. Seit 3—4 Wochen zunehmende Dyspnoe. Hochgradig abgemagerter Mann im Zustande grösster Dyspnoe. Puls 130, klein. Substernale Struma. Kein erheblicher Lungenbefund. Magen motor. und chemisch insufficient. — Klin. Diagn.: Carc. ventriculi? Miliartuberkulose? Struma substernalis. Operation bei dem elenden Zustande nicht möglich. Gestorben unter zunehmender Dyspnoe an Herzschwäche. Sektion: Carcinoma pylori, miliare Carcinose der Lungen etc. (Sektionsprotokoll Nr. 91.)

b) Noch operable Fälle, doch von den Patienten die Operation abgelehnt (1 M., 1 W.).

Nr. 2280. Valentin N., 55 J. Seit 1/2 Jahre starke Gewichtsabnahme und öfters Erbrechen. Seit 4 Monaten Oedeme der unteren Extremitäten. Sehr anämischer Pat. Ueber beiden Lungen diffuse Rhonchi. Schmerzhafte Resistenz im Epigastrium. Motorische und chemische Insufficienz

des Magens. Oedeme der unteren Extremitäten. — Klin. Diagn.: Carcinoma pylori. Nach 4 Tagen auf Wunsch entlassen.

Nr. 2309. Elisabeth F., 40 J. Seit $1^1/_2$ Jahren Magenbeschwerden, Druckgefühl, Aufstossen, später Erbrechen. Kachexie, mässige Anämie. Magen tiefstehend, stark dilatiert, deutliche Peristaltik. Wurstförmiger Tumor in der Pylorusgegend. Motorische und chemische Insufficienz des Magens. Milchsäure positiv. — Klin. Diagn.: Carcinoma pylori. Pat. giebt nicht die Einwilligung zur Operation.

II. Laparotomieen (5 Fälle: 2 M., 3 W., 1 †).

Nr. 444. Wilh. K., 47 J. Seit Beginn 1904 Verdauungsbeschwerden: Schmerzen im Unterleib, Gefühl von Völle, angehaltener Stuhlgang. Im rechten Hypochondrium ein sehr schmerzhafter Punkt inmitten einer undeutlichen Resistenz. Magen nüchtern leer. Nach PM freie Salzsäure negativ, Milchsäure positiv. — Klin. Diagn.: Carcinoma ventriculi? Probelaparotomie. Peritoneum mit zahlreichen submiliaren und miliaren Knötchen besetzt. Faustgrosser Tumor am Magen in der Gegend der grossen Kurvatur. Klarer Ascites. Radikaloperation zwecklos. Mit geheilter Bauchwunde entlassen.

Nr. 1336. Käthe R., 39 J. Cf. 1903, Nr. 388, Jahresber. S. 121. Anfangs sehr gutes Befinden. Kommt jetzt wieder mit Recidiv, Lebermetastasen? Da schon anfangs vorhandene Empfindlichkeit im Epigastrium zunimmt, Fieber auftritt und die Möglichkeit eines Abscesses besteht, wird Probelaparotomie vorgenommen. Dieselbe ergiebt ausgedehntes Carcinom, besonders an der Porta hepatis. Unter raschem Kräfteverfall Exitus am 18. Tage post operat. Sektion: Magen und Duodenum frei von Recidiv. Kolossale Lebermetastasen, Drüsenmetastasen. (Sektionsprotokoll Nr. 96.)

Nr. 1919. Luise W., 54 J. Seit Sommer 1904 zunehmende Schluckbeschwerden, Brechreiz, Uebelkeit. Tumor unter dem linken Rippenbogen. Sonde passiert bei 42 cm Entfernung von der Zahnreihe ein schmerzhaftes Hindernis. — Klin. Diagn.: Carcinoma ventriculi an der Cardia. Probelaparotomie ergiebt diffuse Carcinose des Peritoneums und grossen Tumor des ganzen Magens. Etwas hämorrhagischer Ascites. Glatte Wundheilung. Etwa 1 Monat nach der Entlassung zu Hause gestorben.

Nr. 2211. Heinrich R. Vor $1^1/_2$ Jahren 4 Wochen lang Magenbeschwerden: Appetitlosigkeit und Aufstossen, kein Erbrechen. Seit $^3/_4$ Jahren ähnliche Beschwerden, auch Schmerzen in der Magengegend. Seitdem 40 Pfd. Gewichtsabnahme. Blasser, kachektischer Mann. Unter dem linken Rippenbogen ein undeutlicher Tumor. Motorisch gute Funktion; chemisch Insufficienz. Bei der Ausspülung Blut. — Klin. Diagn.: Carcinoma ventriculi, nicht stenosierend. Probelaparotomie ergiebt grossen Tumor der hinteren Magenwand und kleinen Kurvatur mit vielen Metastasen.

Nr. 2505. Emma N., 54 J. Seit Winter 1903/1904 zunehmende

Verdauungsbeschwerden. Leibschmerzen, später übelriechendes Aufstossen; Obstipation. Nie Erbrechen. Keine erhebliche Abmagerung; kräftig gebaute Frau in gutem Ernährungszustand. Direkt über dem Nabel derber, knolliger Tumor. Keine freie HCl. Carcinoma ventriculi? Probelaparotomie ergiebt grosses Carcinom, vom Fundus ausgehend, mit ausgedehnten Drüsenmetastasen. Da Magen gute Motilität zeigte, kein weiterer Eingriff. Glatte Wundheilung.

III. Gasteroentrostomieen (29 Fälle: 19 M., 10 W., 5 †).

1) Bei Carcinoma pylori (19 Fälle: 19 W., 5 †).

Nr. 196. Babette W., 60 J. Klin. Diagn.: Pylorusstenose auf Basis von Ulcus. Operation ergiebt Carcinom. Gastroenterostomia posterior. Nach 3 Wochen entlassen.

Nr. 269. Adam E., 38 J. Seit 1/2 Jahre Appetitsverlust, Mattigkeitsgefühl, Abmagerung, seit 11 Wochen völlige Appetitlosigkeit, viel Aufstossen, zeitweises Erbrechen. Kachektischer Pat. Tumor in der Pylorusgegend. Motorische Insufficienz und Dilatation des Magens. Keine freie Salzsäure. Pylorusstenose. — Grosses inoperables Carcinom, den Magen an Leber, Colon transversum und Pankreaskopf fixierend. Zahlreiche Drüsenmetastasen. Gastroenterostomia anterior durch Naht. Nach 4 Wochen in häusliche Behandlung entlassen.

Nr. 526. August F., 56 J. Seit 1/2 Jahre Magenbeschwerden, Druckgefühl, Aufstossen, kein Erbrechen. Abmagerung. Hochgradig kachektischer Patient. Leichte motorische Insufficienz. Keine freie Salzsäure. Grosser Tumor des Pylorus. Ausgedehnte Metastasen längs der kleinen Kurvatur, auch im Netz und Mesenterium. Gastroenterostomia posterior nach v. Hacker-Murphy. Glatter Wundheilungsverlauf. Zunehmende Kachexie.

Nr. 651. 42j. Mann. Seit Herbst 1903 Magenbeschwerden. Kräftiger, anämischer Mann. Im Epigastrium eine wurstförmige, höckerige Resistenz. Motorische Insufficienz 2. Grades. Chemische Insufficienz. Magen dilatiert. — Grobhöckeriger Pylorustumor, ein Drittel des Magens einnehmend, wegen Netz- und Drüsenmetastasen nicht operabel. Gastroenterostomia posterior. Glatte Wundheilung bei guter Rekonvalescenz.

Nr. 675. Ida O., 31 J. Seit 3 Monaten Verdauungsbeschwerden, in der letzten Zeit wiederholtes Erbrechen. Seit ca. 4 Wochen wachsender Tumor im Epigastrium. Höckeriger, apfelgrosser Tumor im Epigastrium. Leberschwellung. Motorische Insufficienz 2. Grades. Keine freie Salzsäure. — Apfelgrosser, verwachsener Pylorustumor mit Drüsenmetastasen. Gastroenterostomia posterior. Nach glattem Wundheilungsverlauf am 22. Tage nach Hause entlassen.

Nr. 1080. Margaretha F., 47 J. Seit 1/4 Jahr Mattigkeit. Seit 2 Monaten zunehmendes Erbrechen. Abmagerung. Seit 4 bis 5 Wochen fühlbarer Tumor. Kachektische Frau. Magen stark dilatiert, motorisch

und chemisch insufficient. Fühlbarer Tumor in der Pylorusgegend. — Derber Tumor des Pylorus, der übergeht in einen Tumor der mit Steinen gefüllten Gallenblase. Gastroenterostomia post. nach v. Hacker-Murphy. Am 25. Tage post operat. nach glattem Wundheilungsverlauf entlassen.

Nr. 1098. Katharina Sch., 71 J. Seit 1 Jahr Druckgefühl im Magen, allmählige Appetitabnahme; seit 1/4 Jahr auch Schmerzen und Erbrechen, starke Abmagerung. Magere, noch rüstige Frau. Grobhöckeriger Tumor in der Pylorusgegend. Magen dilatiert; peristaltische Bewegungen an demselben sichtbar. Motorische und chemische Insufficienz. An der kleinen Kurvatur einige Drüsen. Wegen des hohen Alters der Pat. nur Gastroenterostomia post. nach v. Hacker-Murphy. Heilung p. p.

Nr. 1194. Pauline R., 42 J. Herbst 1902 bis Frühjahr 1903 Durchfälle. Herbst 1903 wieder Durchfälle, mit Verstopfung wechselnd. Bald stellte sich Aufstossen ein, seit kurzer Zeit auch Erbrechen. Mässiger Ernährungszustand, noch gesunde Hautfarbe. Rechts oberhalb des Nabels undeutliche, druckempfindliche Resistenz. Funktionsprüfung des Magens ergiebt leichte motorische Insufficienz, keine freie Salzsäure; leichte Blutungen. — Inoperables Pyloruscarcinom mit Uebergreifen auf die Gallenblase. Gastroenterostomie nach v. Hacker-Murphy. Glatter Heilungsverlauf. Knopfabgang am 12. Tage. Am 22. Tage nach der Operation nach Hause entlassen.

Nr. 1286. Katharina M., 27 J. Seit 1/2 Jahr häufig Druckgefühl im Leib, Erbrechen. Seit 1/4 Jahr fühlbare Geschwulst. Nie Blutbrechen. Starke Gewichtsabnahme in letzter Zeit. Sehr abgemagerte Frau ohne kachektisches Aussehen. In der Pylorusgegend beweglicher, harter, nicht druckempfindlicher Tumor. Motorische und chemische Insufficienz des Magens. Einzelne harte Drüsenknötchen fühlbar. — Fast cirkuläres Pyloruscarcinom mit Drüsenmetastasen. Gastroenterostomia posterior nach v. Hacker-Murphy. Knopfabgang am 16. Tage. In gebessertem Zustande nach Hause entlassen.

Nr. 1535. Wilh. G., 47 J. November 1900 Magenblutung; seit längerer Zeit starke motorische Insufficienz mit Erbrechen etc. Kann sich erst jetzt zur Operation entschliessen. Stark abgemagerter Mann. Starke motor. und chem. Insufficienz des Magens. Palpabler Tumor in der Pylorusgegend. — Typ. Gastroenterostomia posterior nach v. Hacker-Murphy. Gestorben am 7. Tage im Collaps. Starke Myodegeneratio cordis. (Sektionsprotokoll Nr. 101.)

Nr. 1550. Christ. S., 34 J. Seit Oktober 1902 Magenbeschwerden. Aufstossen, Gefühl von Druck und Völle in der Magengegend. Anfangs seltenes, später zunehmendes Erbrechen. — Klin. Diagn.: Carc. ventriculi. Mortorische und chemische Insufficienz des Magens. Laparotomie ergiebt am Pylorus einen grossen, stenosierenden carcinomatösen Tumor mit zahlreichen Metastasen. Gastroenterostomia posterior nach v. Hacker Mur-

phy. Knopfabgang am 10. Tage. Nach glattem Heilungsverlauf mit gut funktionierender Gastroenterostomie nach Hause entlassen.

Nr. 1638. Georg F., 49 J. Seit 20 Jahren zeitweise Magenbeschwerden, Schmerzen, Aufstossen und Erbrechen. Seit ca. 4 Monaten zunehmende Beschwerden, fast tägliches Erbrechen; seitdem 12—15 Pfd. Gewichtsabnahme. Anämischer, stark abgemagerter Patient. Ueber hühnereigrosser Tumor im Epigastrium fühlbar. Starke motorische Insufficienz. Keine freie HCl. Milchsäure positiv. — Klin. Diagn.: Carcinoma ventriculi mit motorischer und chemischer Insufficienz des Magens. Grosser Tumor der kleinen Kurvatur, bis zur Cardia und dem Pylorus reichend. Gastroenterostomia posterior mit Knopf. Reaktionslose Wundheilung. Knopf am 12. Tage abgegangen.

Nr. 1654. 24j. Mann. Seit 1½ Jahren magenleidend. Im April 1904 mehrmals Haematemesis und Blutabgang im Stuhl. Starker Kräfteverfall. Stark anämischer Mann. Tumor in der Pylorusgegend. Keine freie HCl. Milchsäure positiv. — Klin. Diagn.: Carcinoma ventriculi. Laparotomie. Verwachsener, auf das Pankreas übergreifender Tumor. Gastroenterostomia posterior mit Knopf. Glatter Wundheilungsverlauf. Knopf am 15. Tage abgegangen. Gebessert entlassen.

Nr. 1895. Konrad K., 55 J. Seit ½ Jahr Magenbeschwerden: saures Aufstossen, Sodbrennen, Erbrechen. Abmagerung. Hochgradig abgemagerter Patient. Kein Tumor palpabel. Starke motorische und chemische Insufficienz des Magens. — Klin. Diagn.: Pylorusstenose, wahrscheinlich durch Carcinom bedingt. Es findet sich ein Carcinom des Pylorus, das noch resecierbar wäre, doch kann wegen der hochgradigen Kachexie zunächst nur die Gastroenterostomie ausgeführt werden (nach v. Hacker-Murphy).

Nr. 2210. Heinrich Sch., 63 J. Seit 1¾ Jahren Magenbeschwerden: Druckgefühl und Völle, besonders nach dem Essen. Sodbrennen, zeitweise leichte Schmerzen. Seit 10 Monaten Abmagerung. Ziemlich kachektischer Mann. Beweglicher Tumor im Epigastrium. Magen stark dilatiert. Motorische und chemische Insufficienz. — Klin. Diagn.: Carcinoma pylori mit Gastrektasie. Ausgedehntes Carcinom der kleinen Kurvatur, sehr nahe zum Pylorus reichend. Zahlreiche Metastasen. Gastroenterostomia posterior nach v. Hacker-Murphy. Glatter Heilungsverlauf.

Nr. 2448. Johann R., 32 J. Seit einem Jahre Magenbeschwerden. Sehr abgemagerter, anämischer Mann. Fühlbarer Tumor rechts oberhalb des Nabels. Motorische und chemische Insufficienz des Magens. Milchsäure positiv. Nur 30% Haemoglobin. — Gastroenterostomie post. nach v. Hacker-Murphy. Nach glattem Wundheilungsverlauf in gebessertem Zustande entlassen.

Nr. 2455. Ludwig W., 51 J. Seit langen Jahren magenleidend, seit Frühjahr 1904 Stenosenerscheinungen; seitdem auch erhebliche Abmagerung (ca. 45 Pfd.) kräftig gebauter Mann in noch relativ gutem Ernäh-

rungszustand. Kinderfaustgrosser Pylorustumor fühlbar. Motorische Insufficienz des Magens, keine freie HCl. Milchsäure +. — Scirrhus des Pförtners mit zahlreichen Metastasen. Gastroenterostomia posterior nach v. Hacker-Murphy. Gestorben am 10. Tage infolge diffuser, durch Durchschneiden des Knopfes bedingter Peritonitis. (Sektionsprotokoll Nr. 106.)

Nr. 2476. Karl B., 69 J. Seit ca. 1 Jahr Magenbeschwerden. Sehr kachektischer Mann. Starke Gastrektasie durch Carcinoma pylori. Fast vollständiger Verschluss des Pylorus. Laparotomie ergiebt einen nussgrossen Pylorustumor, der an sich sehr gut resecierbar wäre, doch wird wegen des Zustandes des Patienten nur die hintere Gastroenterostomie in der üblichen Weise ausgeführt. Gestorben am 4. Tage nach der Operation unter zunehmender Schwäche. (Sektionsprotokoll Nr. 97.)

Nr. 2425. Susanna H., 30 J. Seit 7 Jahren an Gallensteinen leidend. Seit April 1904 Magenbeschwerden: Aufstossen, Erbrechen, Abmagerung. Anämische ziemlich abgemagerte Frau. Faustgrosser Magen-Tumor in der Pars pylorica; daneben die apfelgrosse elastische Gallenblase palpabel. Freie HCl schwach positiv. Geringe motorische Insufficienz und Dilatation des Magens. — Klin. Diagn.: Carc. pylori. Hydrops ves. felleae. Cysticusstein. Laparotomie ergibt grosses Pyloruscarcinom mit Netz- und Drüsenmetastasen etc. Der Magen lässt sich nicht genügend vorziehen, deshalb Gastroenterostomia anterior, mit Naht. Cholecystektomie. Heilungsverlauf durch Thrombophlebitis der linken Vena femoralis gestört. In zunehmender Kachexie entlassen.

2. Bei Carcinom des Magenkörpers (10 Fälle: 7 M., 3 W., 2 †).

Nr. 188. Marie G., 39 J. Seit $^1/_2$ Jahr Magenbeschwerden; seit ca. 14 Tagen Genuss fester Speisen unmöglich. Regurgitation. Abmagerung. Taubeneigrosser Magentumor im linken Epigastrium. Chemische Insufficienz. Geringe Cardiastenose. — Klin. Diagn.: Carcinoma ventriculi in der Nähe der Cardia. Verwachsenes Carcinom in der Gegend der Cardia. Gastroenterostomia posterior mit Knopf. Glatte Wundheilung. Am 21. Tage in leidlichem Befinden entlassen.

Nr. 200 und 489. Jakob S., 37 J. Seit 8 Monaten Magenbeschwerden: schneidende Schmerzen in der Magengegend, Druckgefühl; später Hinzutreten von Erbrechen. Abmagerung. Blasser, kachektischer Patient. In der Mitte des Epigastriums harter Tumor palpabel. Dilatation, motorische und chemische Insufficienz des Magens. — Tumor, aufs Mesocolon übergreifend. Resektion wäre nur möglich unter Mitentfernung eines Stückes Colon, was der Kräftezustand nicht gestattet. Daher nur Gastroenterostomia post. mit Knopf. Glatter Wundheilungsverlauf. Patient wird $2^1/_2$ Wochen später wieder aufgenommen. Die Frage der Operabilität wird wegen der Grösse des Tumors in negativem Sinne entschieden.

Nr. 817. Georg Sch., 62 J. Seit 10 Monaten Magenbeschwerden:

Sodbrennen, Druckgefühl, schlechter Appetit, in letzter Zeit Schmerzen, seit einer Woche mehrfach Erbrechen. Kachektischer Mann. Im Epigastrium faustgrosser Tumor. Motilität gut. Freie HCl vorhanden. — Klin. Diagn.: Carcinoma ventriculi. — Gastroenterostomia post. mit Knopf. Glatter Wundheilungsverlauf.

Nr. 937. Charles L., 59 J. Seit länger als ein Jahr Magenbeschwerden. Erbrechen Cachexie. Sehr elender Patient. Grosser Tumor. Motorische und chemische Insufficienz. — Klin. Diagn.: Carcinoma ventriculi. Magen lässt sich nicht mehr vorziehen; deshalb vordere Gastroenterostomie mit Naht. Exitus am 15. Tag post operat. an Inanition. Vom 1. Tage ab Circulus vitiosus, trotz täglicher, mehrmaliger Magenspülungen. (Sektionsprotokoll Nr. 100.)

Nr. 1115. Franz D., 52 J. Seit 5—6 Wochen öfters schmerzhaften Druck in der Magengegend. Appetitverlust. Gewichtsabnahme. Mässig guter Ernährungszustand. Hühnereigrosser Tumor im Epigastrium. Keine motorische Insufficienz. Freie HCl fehlt. — Klin. Diagn.: Carcinoma ventriculi. — Gastroenterostomia posterior mit Kopf. Vom 2. Tage ab Pneumonie, der Pat. vom 10. Tage post. op. an erliegt. (Sektionsprotokoll Nr. 108.)

Nr. 1383. Wilhelm G., 63 J. Seit ca. 10 Wochen Magenbeschwerden. Mässiger Ernährungszustand. Zwei Querfinger oberhalb des Nabels ein wurstförmiger Tumor zu palpieren. Motorische und chemische Insufficienz des Magens. — Klin. Diagn.: Carcinoma curvat. min. ventriculi. — Tumor mit dem Pankreas verwachsen; vielfache Metastasen. Gastroenterostomia posterior mit Knopf. Glatter Wundheilungsverlauf.

Nr. 1677. Maria H., 49 J. Seit 12 Jahren magenleidend. Gefühl von Völle und Druck in der Magengegend, öfters Aufstossen, kein Erbrechen. Seit 3/4 Jahren zunehmende Beschwerden, einige Male auch Erbrechen, zum Teil braun gefärbt. Fühlbarer Tumor. Dilatation, motorische und chemische Insufficienz des Magens. — Klin. Diagn.: Carc. ventriculi. — Magen mit der Bauchwand verwachsen. Anscheinend altes Ulcus mit carcinomatöser Umwandlung: in der Umgebung reichlich derbe Drüsenstränge zu fühlen. Gastroenterostomia posterior mit Murphyknopf. Glatter Wundheilungsverlauf.

Nr. 1827. Peter B., 46 J. Seit 24 Jahren häufig Magenbeschwerden (Druckgefühl, Schmerzen) seit ca. 1/2 Jahr stärkere Beschwerden und erhebliche Gewichtsabnahme. Anämischer Patient. Tumor in der Magengegend palpabel. Hypochylie. Blutbeimengungen im Ausgeheberten und im Stuhlgang beobachtet. — Klin. Diagn.: Carcinoma ventriculi. — Gastroenterostomie nach v. Hacker-Murphy. Ausgedehnte Metastasen. Glatter Wundheilungsverlauf.

Nr. 1918. Sophie H., 42 J. Seit 1 Jahr Schmerzen im Epigastrium. Vor 3 Monaten Blutbrechen; seitdem stärkere Beschwerden. Ziemlich anämischer Patient. Kein Tumor fühlbar. Wesentliche Herabsetzung

der freien HCl. — Klin. Diagn.: Carcinoma ventriculi. — Kinderfaustgrosses Carcinom der kleinen Kurvatur, auf das Mesocolon übergreifend, mit vielen Drüsenmetastasen. Gastroenterostomia post. nach v. Hacker-Murphy. Nach glattem Heilungsverlauf bei zunehmender Cachexie entlassen.

Nr. 2245. Eugen R., 46 J. Seit 3 Monaten Magenbeschwerden, in letzter Zeit Schmerzen und Erbrechen. 12 Pfd. Gewichtsabnahme. Ziemlich schlechter Ernährungszustand. Magen mässig dilatiert. Fühlbarer Tumor. Keine freie HCl. — Klin. Diagn.: Carcinoma ventriculi an der grossen Kurvatur ohne wesentliche Stenose. — Verwachsener Tumor, hoch gegen die Cardia hinaufreichend. Gastroenterostomia posterior. Glatter Wundheilungsverlauf. Nach ca. 2½ Monaten nach Bericht keinerlei Beschwerden, aber fortschreitende Cachexie.

IV. Resektionen (13 Fälle: 10 M., 3 W., 5 †).

Nr. 178. Georg K., 59 J. Seit ½ Jahr Magenbeschwerden. Schmerzen, Appetitlosigkeit. Abmagerung. Kräftig gebauter Mann von gesundem Aussehen. Im linken Hypochondrium ein apfelgrosser Tumor zu fühlen, keine freie Salzsäure, keine Milchsäure. — Tumor von der vorderen Magenwand ausgehend, mit der Bauchwand verwachsen. Resektion des grössten Teiles des Magens. Gastroenterostomia post. retrocol. mit Murphyknopf. Handtellergrosses schildförmiges Carcinom, von der vorderen Magenwand ausgehend. Heilung nach vorübergehender Duodenalfistel. Knopfabgang am 18. Tage. Am 27. Tage Pat. nach Hause entlassen.

Nr. 288. Marie R., 57 J. Erst seit 5 Wochen Beschwerden, seitdem auch fühlbarer Knoten. Anämische Frau in mässigem Ernährungszustand. Grosser Tumor der Magengegend. Keine Ektasie. Gute Motilität des Magens, aber chemische Insufficienz. — Faustgrosser Magentumor, breit auf's Mesocolon übergegangen. Resektion von ca. ¾ des Magens mit dem zugehörigen Abschnitt des Colon transversum. Enteroanastomose des Colon mit Naht. Gastroenterostomie mit Knopf. Gestorben am 11. Tage post operat. an Pneumonie. (Sektionsprotokoll Nr. 107.)

Nr. 311. Paul Gr., 40 J. Seit 6 Wochen Leibschmerzen, seit 4 Wochen deshalb bettlägerig. Kein Erbrechen. Fühlbarer Tumor in Nabelhöhe. Gute Motilität des Magens. Freie Salzsäure fehlt. — Tumor der Pars pylorica. An der grossen und kleinen Kurvatur einige Drüsen. Resektion. Zweireihige Naht des Duodenums und des Magenstumpfes. Exstirpation einer hühnereigrossen Drüse im Mesogastrium. Gastroenterostomia poster. mit Knopf. Tamponade des Duodenalstumpfes. Vom 3. Tage ab besteht eine Duodenalfistel, die später in zweiter Operation durch Uebernähung mit Netz und Leberkapsel geschlossen wird. Sie bildet sich später von neuem. Mit kleiner punktförmiger Fistel nach Hause entlassen.

Nr. 372. 47 j. Landwirt. Seit 1 Jahr dumpfer Schmerz im Epi-

gastrium, seit 1/4 Jahr Aufstossen, schlechter Appetit, Abmagerung. Reducierter Ernährungszustand. Fühlbarer Tumor in der Gegend der Pars pylorica. Motorische Insufficienz II. Grades. Keine freie HCl, Milchsäure positiv. — Klin. Diagn.: Carcinoma pylori. — Tumor der Pars pylorica. Drüsenmetastasen. Resectio ventriculi (Billroth II), Resektion des grossen Netzes und eines Keiles aus dem Colon transversum, weil eine der Netzmetastasen mit dem Colon verwachsen war. Nach glattem Heilungsverlauf am 21. Tage post operat. nach Hause entlassen.

Nr. 395. Karl F., 54 J. Seit mehreren Monaten Dyspepsie und Abmagerung. Leicht kachektischer Patient in reduciertem Ernährungszustand. Kein deutlicher Tumor. Motorische und chemische Insufficienz des Magens. Dilatation. Zuerst Gastroenterostomia post. mit Knopf in typischer Weise; dann Resektion eines 11 cm langen Magenstückes (Pars pylorica). Mikr.: Infiltrierendes Drüsenzellencarcinom. Glatte Wundheilung. Gute Rekonvalescenz.

Nr. 535. Ferd. M., 58 J. Seit 1/4 Jahr Magenbeschwerden: Aufstossen, Gefühl von Völle, Schmerzen; nie Erbrechen. Anämischer Patient in stark reduciertem Ernährungszustand. Grosser Magentumor mit motorischer und chemischer Insufficienz des Magens. — Hühnereigrosser Tumor der Pars pylorica. Resektion nach Billroth II. Heilung nach Pankreasfistel. Entlassung am 50. Tage post operat.

Nr. 756. Franz W., 39 J. Seit 5 Monaten Magenbeschwerden: schleimhaltiges Erbrechen, Schmerzen, nie Blut. Seit 7 Wochen Verschlimmerung. Kein Tumor. Stark motorische Insufficienz. Keine freie HCl. — Apfelgrosser beweglicher Pylorustumor mit Drüsenmetastasen. Resectio ventriculi nach Billroth II. Entfernung der Drüsen gelingt anscheinend vollständig. Länge des resecierten Stückes = 12 cm. Idealer Heilungsverlauf. Nach 3 Wochen nach Hause entlassen.

Nr. 1421. Adele M., 24 J. Seit 1/2 Jahr Magenbeschwerden, häufiges Erbrechen. In letzter Zeit starke Abmagerung. Anämische Patientin in stark reduciertem Ernährungszustand. Apfelgrosser, höckeriger Tumor in der Pylorusgegend. Motorische Insufficienz II. Grades. Keine freie Salzsäure. Milchsäure positiv. — Kleinapfelgrosses, leicht bewegliches Pyloruscarcinom. 2 bohnengrosse Drüsen im Ligamentum gastrocolicum. Zuerst typische hintere Gastroenterostomie mit Knopf, dann Resektion des Pylorusteiles, an der grossen Kurvatur in Ausdehnung von 12 cm. Zweireihige Naht des Magen- und Duodenalstumpfes. Tamponade des letzteren, im übrigen Schluss der Bauchwunde durch durchgreifende Nähte. Idealer Heilungsverlauf. Knopfabgang am 12. Tage. Nach 7 Monaten (Ende Jan. 1905) 20 Pfd. Gewichtszunahme, gutes Allgemeinbefinden.

Nr. 1610. Friedrich D., 51 J. Seit über einem Jahr heftige Rücken- und Lendenschmerzen, Abmagerung. Leichte Magenbeschwerden; wurde lange Zeit als nervös behandelt. Abgemagerter Mann. Unter dem linken

Rippenbogen ein verschieblicher Tumor. Chemische Insufficienz des Magens. — Grosses Carcinom, auf das Pancreas übergegangen. Resektion von mehr als den mittleren 3/4 des Magens; ein 18 cm langes Stück des Colon transversum muss mit reseciert werden, mit dem Magen wird ferner ein 8 cm langes Stück des Pancreas reseciert und die Milz exstirpiert. Knopfanastomose des Cardiarestes des Magens mit dem Jejunum ca. 10 cm unterhalb der Plica. Nahtverschluss der Pylorusresektionswunde. Nahtvereinigung des Colon. Gestorben nach 1 1/2 Tagen an Herzschwäche. Keine Peritonitis. (Sektionsprotokoll Nr. 98.)

Nr. 1696. Josephine F., 46 J. Seit 8 Jahren Magenbeschwerden (Schmerzen nach dem Essen. Erbrechen, gewöhnlich 2—4 Stunden nach dem Essen, viel Sodbrennen und Aufstossen). Seit 2 Wochen schlechter Appetit. Zunahme des Erbrechens, Abmagerung. Hochgradig kachektischer Patient. Fühlbarer Tumor in der Pylorusgegend. Motorische und chemische Insufficienz des Magens. Resectio ventriculi, Billroth II. Knopfanastomose. Wegen Drüsenmetastasen muss reichlich Mesocolon mitreseciert werden, es besteht daher Gefahr von Gangrän des Colon. Deshalb vollständig offene Behandlung. Am 3. Tage post operat. ist Gangrän des Colon transversum deutlich. Resektion eines 12 cm langen Stückes und Knopfanastomose. Exitus 9 Tage post operat. im Collaps. (Sektionsprotokoll Nr. 104.)

Nr. 1842. Nicolaus W., 45 J. Seit 5 Wochen Magenbeschwerden (saures Aufstossen, Brennen, Druckgefühl, Erbrechen), seit 3 Wochen fühlbarer Tumor. Stark abgemagerter Patient. Grosser Tumor in der Pylorusgegend. Motorische und chemische Insufficienz des Magens. — Klin. Diagn.: Carcin. pylori mit Stenose. — Tumor nimmt den Pylorus ein, erstreckt sich längs der kleinen Kurvatur bis zur Cardia. Resectio ventriculi nach Billroth II. Gestorben am 14. Tage post operat. an Pneumonie und Magenblutungen. (Sektionsprotokoll 110.)

Nr. 2031. Herr F., 47 J. Januar 1904 Sturz aus dem Wagen auf die Oberbauchgegend. Seit Frühjahr 1904 Magenbeschwerden, Abmagerung. Seit 8 Tagen Tumor konstatiert. Kachektischer Mann. Apfelgrosser derber Tumor in der Pylorusgegend palpabel. Gute motor. Funktion. Keine freie HCl. — Klin. Diagn.: Carc. pylori ohne Stenosierung. — Gastroent. post. mit Knopf. Resect. ventriculi nach Billroth II. Gestorben am 9. Tage post operat. an Sepsis. Lokale Peritonitis infolge von Dehiscenz des Duodenalstumpfes. (Sektionsprotokoll 109.)

Nr. 2509 und 1905, Nr. 171. Jakob Heinrich, 53 J. Seit 1/2 Jahr Leibschmerzen, besonders im Epigastrium. Anfangs häufiger Stuhldrang, später Obstipation. Auftreten von Meteorismus. In letzter Zeit Appetitlosigkeit; im übrigen keine Magenbeschwerden. Normaler Magenbefund. In der Nabelgegend kinderfaustgrosser, noch beweglicher Tumor, von der Leber abgrenzbar. — Klin. Diagn.: Carc. coli transversi. Operativer Eingriff vom Patienten abgelehnt. Wiedereintritt nach 2 Wochen,

Januar 1905. Subj. besser. Hat 7 Pfd. zugenommen bei sehr gutem Appetit. Nach Probefrühstück jetzt keine freie HCl. — Operation ergiebt Carcinom der Unterwand des Magens in der Pars pylorica, breit infiltrierend mit Uebergreifen aufs Mesocolon. Resectio ventriculi et coli transversi. Nahtvereinigung an Magen und Colon End zu End. Am 25. Tage nach der Operation nach idealem Heilungsverlauf entlassen.

Versuch einer Magenresektion (1 M.).

Nr. 1524. Jakob R., 43 J. Seit 9 Monaten zunehmende Magenschmerzen. Erbrechen. Abmagerung um 30 Pfd. Cachektischer Mann. Starke motorische und chemische Insufficienz bei mässig dilatiertem Magen. Tumor der Pylorusgegend. — Versuch einer Magenresektion. Gastroenterostomie. Wunde heilt nach Abscedierung. Knopfabgang am 14. Tage. Unter zunehmender Cachexie entlassen.

V. Varia (1 M., 1 W., 1 †).

Nr. 1304. Heinrich W., 49 J. 1900 partielle Magenresektion (cf. Nr. 1841) wegen eines gestielten Carcinomtumors der Hinterwand. Seit 1/4 Jahr wieder Magenbeschwerden. Sehr abgemagerter und kachektischer Mann. Motorische und chemische Insufficienz des Magens. Verdacht auf Carcinom. Laparotomie ergiebt kein Recidiv, aber Dünndarmtuberkulose. Gestorben am 4. Tage post operationem im Collaps. (Sektionsprotokoll Nr. 56.)

Nr. 2554. Katharina L., 45 J. Frühjahr 1903 6 Wochen lang Magenbeschwerden. Seit Juni 1904 neue Beschwerden, seit 14 Tagen Unfähigkeit feste Speisen zu schlucken. Stark abgemagerte Frau. Fühlbarer höckeriger Magentumor. — Klin. Diagn.: Carcinoma ventriculi et stenosis cardiae. Marwedel'sche Gastrostomie. Nach 14 Tagen mit gut funktionierender Fistel entlassen.

D. Erkrankungen des Darms und Bauchfells.

(Wurmfortsatz, Hernien, Rectum unter besonderen Abschnitten.)

(Bearbeitet von Dr. Engelken.)

(67 Fälle: 42 M., 27 W., 23 †.)

I. Verletzungen vergl. unter Bauch A., Verletzungen.

II. Entzündungen (27 Fälle: 15 M., 12 W., 9 †).

a) Akute (4 Fälle: 2 M., 2 W., 4 †).

Nr. 358. Susanne H. Vor 14 Tagen Entbindung, im Anschluss daran hohes septisches Fieber, allmähliche Auftreibung des Leibes. Seit 4 Tagen kein Stuhl. Aufnahme 1. II. 04. Puls 140, kaum fühlbar, Leib enorm durch Meteorismus aufgetrieben, wenig schmerzhaft, in den abhängigen Partieen Dämpfung. Uterus mangelhaft involviert, stinkender Ausfluss. — Diagnose: Postpuerperale septische Peritonitis mit dynami-

schem Ileus. Probeincision in der Medianlinie ergiebt diffuse Peritonitis. Exitus noch in derselben Nacht. (Sektionsprotokoll Nr. 22.)

Nr. 1645. Adolf S., 1$^{3}/_{4}$ J. Vor 2 Tagen akute Erkrankung mit Erbrechen, starkem Leibschmerz, Durchfall, Fieber. Gleichzeitig wird eine brettharte, sehr schmerzhafte Resistenz in der rechten unteren Leibseite entdeckt. Aufnahme am 30. VII. Benommenheit, trockene Zunge, krampfhaftes Zucken in den Gliedern. Temp. 39,7. Leib enorm aufgetrieben, Leber stark nach oben verdrängt. In der Ileocoecalgegend brettharte, schmerzhafte Resistenz mit gedämpftem Schall. Per rectum nichts nachweisbar. — Diagnose: Akute Perityphlitis. Incision der beginnenden Phlegmone ergiebt keinen Eiter. Laparotomie. Keine Incarceration, keine Stenose. Anus praeternaturalis ohne Wirkung. Exitus an Herzschwäche. Die Sektion ergab eine Enteritis follicularis mit cirkumskripter, fibrinöser Peritonitis. (Sektionsprotokoll Nr. 147.)

Nr. 1256. Johann E., 37 J. Aufnahme am 16. X. Seit 1 Tage nach Diätfehler und körperlicher Anstrengung Auftreten von heftigen Leibschmerzen, von Erbrechen. Pat. ist ein sehr fetter Mann. Es besteht Meteorismus, freies Exsudat, trockene Zunge, Puls 120. — Diagnose: Akute Peritonitis (Pancreatitis acuta). Laparotomie. Es wird an der Diagnose Pancreatitis festgehalten, obwohl lokal in der Laparotomiewunde Fettnekrosen nicht gefunden wurden. Anfangs nach der Operation hoher Puls und hämorrhagisches Erbrechen, aber allmählich sichtliche Besserung. Nach ca. 2 Monaten geheilt entlassen mit einer Gewichtsabnahme von 28 Pfund.

Nr. 2398. 21 j. Frau. Postpuerperaler Milzabscess. Mit Rippenresektion eröffnet. Nach einigen Tagen Exitus. Bei der Sektion fand sich ausserdem noch ein perforierter Leberabscess, der die Ursache einer eitrigen Peritonitis geworden war. (Sektionsprotokoll Nr. 149.)

Nr. 2421. Louise S., 34 J. Regel bis Mitte Juni normal, dann traten aber alle 8 Tage kurzdauernde Genitalblutungen auf. Am 14. XI. starke abundante Blutung mit Ohnmachtsanfall. Tamponade durch Arzt. Am 3. Tage hohes Fieber. Ende Oktober starke Blutungen, daher Kurettement. Die Operation musste wegen enormen Blutverlustes abgebrochen werden. Einweisung nach hier in die Frauenklinik, dann Aufnahme in der chirurg. Klinik wegen Verdacht auf Leberabscess unter Verneinung einer Infektion des Genitalsystems. Laparotomie ergiebt nichts an der Leber, am Appendix, wohl aber rechtsseitige Parametritis nach Pelveoperitonitis, Sepsis. Ausgiebige Drainage des Abdomens und durch die Scheide nach aussen. Exitus am 3. Tage nach der Operation. Sektion ergab den genannten Befund.

b) Subakute (2 M., 1 †).

Nr. 2297 und 2489. Adam G., 36 J. Seit September fieberhaft erkrankt. Schmerzen der rechten Leibseite seit 3 Wochen. Stuhlverhal-

tung seit 3 Tagen. Aufnahme am 6. XI. Schwerkranker Zustand, trockene Zunge. Meteorismus. Dämpfung und Resistenz in der rechten Lumbalgegend und Blinddarmgegend. — Diagnose: Paranephritischer Abscess? Probeincision bleibt zunächst ohne Resultat. 10 Tage nach der Operation Durchbruch eines Abscesses durch die Wunde. Am 5. XII. auf Wunsch Entlassung mit Fistel. Wiedereintritt am 8. XII. mit Eiterverhaltung, nochmalige Erweiterung der Fistel, worauf Heilung eintritt. Anfang Januar 1905 stellt sich Pat. in gutem Allgemeinzustand vor.

Nr. 2512. Ludwig K., 46 J. Seit 1 Jahr Druckgefühl in der Magengegend. Seit einem halben Jahr cirkumskripter Druckpunkt unterhalb des Processus xiphoides, von der Nahrungsaufnahme abhängig. Robuster Mann in gutem Ernährungszustand. Linker Leberlappen vergrössert. Magen dilatiert, ptotisch. Motilität vermindert. Freie HCl positiv. — Laparotomie. Linker hypertrophischer Leberlappen komprimiert den Pylorus. Keine Ulcusnarben zu finden. Man nahm den Druck der Leber, welche mit ihrer scharfen Kante quer auf dem Pylorus auflag, als Ursache der Pylorusstenose an und führte die Hepatopexie (Anheftung des unteren Leberrandes an das vordere Peritoneum) aus. 2 Tage nach der Operation Collaps; Oeffnung der Wunde ergiebt keine Blutung. 2 Tage später erneuter Collaps unter Zeichen innerer Blutung. Sektion ergab Ulcus duodeni, an den Pylorus angrenzend. Innere Blutung durch Arrosion der Arteria gastroduodenalis an ihrer Teilungsstelle durch das Geschwür. (Sektionsprotokoll Nr. 143.)

c) Chronische (21 Fälle: 11 M., 10 W., 4 †).

1. Peritonitis chron. adhaesiva (5 Fälle: 2 M., 3 W., 0 †).

Nr. 170. Wilhelm B., 42 J. Schon 3mal vorübergehende Beschwerden von Darmstenose. Jetzt wieder seit Sylvester Schmerzen im Leibe, Erbrechen und Darmverschluss. Aufnahme am 3. I. 04. Abdomen aufgetrieben, Kantenstellung der Leber. Tympanie überall sehr hoch klingend. In der Blasengegend und in den abhängigen Partieen schmale Dämpfungszone. Starker Singultus, trockene Zunge. Eine vorhandene rechtsseitige Hernie (inguinal) ist nicht schmerzhaft. — Diagnose: Darmstenose, Strangulation, vielleicht appendicitischer Natur. Laparotomie ergiebt Darmstenose durch Strangbildung als Folge der Inguinalhernie. Im Verlaufe entsteht vorübergehend eine Kotfistel. Am 5. II. geheilt entlassen.

Nr. 208. Katharina D., 58 J. Multiple Unterleibserkrankungen (Schleimfieber), Gallenblasenbeschwerden, Blinddarmentzündungen etc. Seit 3 Wochen bestehen Zeichen einer Darmstenose. Aufnahme am 7. I. Abgemagerte Frau. Leib aufgetrieben, stark sichtbare Peristaltik mit Durchspritzungsgeräusch. — Diagnose: Darmstenose nach chronischer Peritonitis. Laparotomie mit Medianschnitt. Ueberall starke Adhäsionen, welche

nach dem kleinen Becken immer stärker werden. Im kleinen Becken ist ein Dünndarmschlingenkonvolut stark zusammengefallen, fast leer. Eine Lösung der Adhärenzen hier erschien nicht möglich, daher wird eine Enteroanastomose mit Naht gemacht. Ausgangspunkt für die Peritonitis adhaesiva sind zweifellos die Adnexe. Der Verlauf absolut glatt, sodass Entlassung mit Heilung am 31. I. erfolgen konnte.

Nr. 1504. Gottfried D., 20 J. Am 29. II. verspürte Pat. beim Heben eines Korbes einen stechenden Schmerz der rechten Leistenbeuge, sowie auch eine Schwellung daselbst. Der gerufene Arzt reponierte eine Hernie. Gleichzeitig bestand rechts Kryptorchismus. Ende März entstand wieder eine schmerzhafte Schwellung der rechten Leistenbeuge, die schliesslich nach 14 Tagen aufbrach und sich als Abscess erwies. Seitdem dauernd diffuse Schmerzen im Leibe, sowie Symptome einer Darmstenose. Aufnahme am 9. VII. — Diagnose: Wahrscheinlich Darmeinklemmung im offenen Processus vaginalis peritonei bei Kryptorchismus inguinalis; relative Darmstenose. Spaltung des Leistenkanales und Freilegung des atrophischen Hodens. Eröffnung des Peritoneums, Freilegung mehrerer adhärenten Darmschlingen, von denen die eine stark stenosiert war. Resektion dieses Teiles und Naht End zu End. Resektion des Samenstranges mit dem atrophischen Hoden. Schluss der Wunde mit Etagennähten. Verlauf absolut glatt. Entlassung mit Heilung am 30. VII.

Nr. 1641. Maria H., 28 J. Vor $1^1/_2$ Jahren 3 Wochen Krankenlager mit Erbrechen und Leibschmerzen (Blinddarmentzündung). Am 4. III. erneute gleichartige Erkrankung; Krankenhausbehandlung, schliesslich Resektion des Processus vermiformis. Später entstand dann eine Kotfistel. Aufnahme diesseits am 28. VII. Umschneidung der Fistel, Spaltung der Narbe, Lösung der Netz- und Darmadhäsionen, Resektion von 5 cm Dünndarm, Vereinigung der Lumina End zu End mit Seide. Verlauf glatt. Entlassung mit kleiner Granulationsstelle am 28. VIII. Spätere Mitteilung ergab vollkommene Heilung.

Nr. 2370. Lina M., 30 J. Letzte Entbindung am 22. II. 04; später Parametritis und purulente Peritonitis. Aufwärts mediane Incision. Bildung einer Kotfistel unterhalb des Nabels. Aufnahme am 19. XI. Kleine und sehr abgemagerte und ausgehungerte Frau. Die rechten Parametrieen frei, daher rechts Eröffnung des Abdomens. Es finden sich 3 Dünndarmschlingen mit der Kotfistel in Verbindung. Lösung der Darmschlingen, Resektion zweier Schlingen und Vereinigung mit Seide, die 3. Schlinge wird teilweise angefrischt und übernäht. In zweiter Operation musste eine neu entstandene Fistel durch Resektion beseitigt werden. Der Verlauf der Behandlung sonst glatt. Geheilt entlassen am 28. I. 05.

2. Colitis (7 Fälle: 5 M., 2 W., 0 †).

Nr. 282. Eugen H., 47 J. Angeblich seit 2 Jahren Blutungen beim Stuhl, klinisch ist jedoch nichts nachzuweisen. Nach mehrtägiger Beob-

achtung wird Pat. entlassen.

Nr. 668. Lina M., 21 J. Pat. verheiratet, kinderlos, früher nie ernstlich krank. Seit 23. II. beständige Unterleibsbeschwerden im aufgetriebenen Leibe, Obstipation mit zeitweisem Brechreiz. Aufnahme am 19. III. Innere Organe ohne Befund. Leib meteoristisch aufgetrieben, nicht druckempfindlich, kein Tumor, kein Exsudat nachweisbar, besonders ist die Ileocoecalgegend nicht schmerzhaft oder tumorartig verändert. Auf Oeleinläufe geringer Abgang von Kot mit Blut und Eiter vermischt. Ohne Einlauf erfolgt kaum jemals Stuhl. Bei der Verabfolgung von Einläufen stets Schmerzen im Verlaufe des Dickdarmes. — Diagnose: Chron. Dickdarmkatarrh mit Obstipation. Retroflexio uteri fixata. Entlassung, weil Operation verweigert wird.

Nr. 694. Peter S., 59 J. Vater an Carcinoma ventriculi, Mutter an Lungenentzündung gestorben. Pat. hatte mit 19 Jahren Bluthusten, auch später noch öfters Husten. Seit $1^1/_2$ Jahren aufgetriebener Leib, zeitweise Durchfälle. Seit Januar starke Kopfschmerzen, Schwindel und Ohrensausen. Seit 2 Tagen Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend, Stuhl regelmässig. Kein Erbrechen, kein Fieber. Aufnahme am 22. III. Abdomen aufgetrieben, rechte Unterbauchgegend etwas schmerzhaft. Ueber dem Poupart'schen Bande (rechts) ist eine kleine harte Geschwulst zu fühlen, die wohl eine Drüse ist. — Diagnose: Chron. Appendicitis? Colitis? Nach mehrfachem Abführen tritt Besserung ein, sodass Operation verweigert wird.

Nr. 932. Siegfried St., 36 J. Seit 4 Jahren anfallsweise heftige Leibschmerzen mit Erbrechen, meist im Anschluss an Stuhlentleerung. Der objektive Befund ist auch im Anfall gering. Es wird die Diagnose auf Cholelithiasis gestellt. Bei der Operation findet sich Tiefstand und Beweglichkeit des Colons, Colitis. Entlassung mit den Anfällen wie früher; Allgemeinzustand leidlich.

Nr. 1502. Friedericke V., 32 J. Seit Januar 1903 Colitis mucosa, kommt zur Beobachtung nach hier, weil Operation empfohlen wurde. Etwas anämische Frau von gracilem Bau.. Leib weich, nicht aufgetrieben. Flexura lienalis auf Druck etwas schmerzhaft. Chron. Obstipation. Die Stühle lassen zur Zeit keine Membranen, Fetzen oder sonstige Abnormitäten erkennen. Parasiten sind nicht nachweisbar. — Diagnose: Freies Intervall bei chron. Colitis. Retroflexio uteri; in den Parametrien nichts Pathologisches. Diät, Oelklystiere und Kamillenklystiere alle 2 Tage. Sitzbäder, Scheidenspülungen. Bei eventueller Verschlimmerung ist Operation in Aussicht zu nehmen.

Nr. 1900. Peter D., 2 J. Angeborene Aufblähung des Leibes, von Zeit zu Zeit zunehmend, nach Klystieren abnehmend. Seit Monaten ambulatorische Behandlung in der Kinderklinik. Seit 8 Tagen kein Stuhlgang mehr zu erzielen trotz Einläufe. Aufnahme am 7. IX. Leib stark aufgetrieben, Fieber, Erbrechen; überall tympanitischer Schall, deutliche

Peristaltik der geblähten Dünndarmschlingen. Reichlich Scybala im Dickdarm und auch per rectum zu fühlen. — Diagnose: Hirschsprung'sche Krankheit? Colitis chron.? Hohe Einläufe mit Kochsalzlösung erzielen unter explosionsartigem Gasaustritte Entleerungen von festen und flüssigen Stühlen in grossen Mengen. Massage der Bauchdecken. Nach einigen Tagen erfolgt der Stuhl spontan. Entlassung in ambulatorische Behandlung. Im weiteren Verlaufe vollkommene Regelung des Stuhlganges und guter Allgemeinzustand.

Nr. 1022. Daniel H., 50 J. Seit ca. 1899 an Stuhlzwang, Fremdkörpergefühl im Rectum und häufigen diarrhoeischen Stuhlentleerungen leidend wurde Pat. diesseits am 19. XI. 00 aufgenommen. — Damalige Diagnose: Proctitis catarrhalis chron. mit Geschwürsbildung und Neigung zu Blutungen. Therapie: Ausreibung des Rectums mit 5 % Argent. nitric. Lösung. Tamponade mit Jodoformvaseline. Später wurde dann Tannin innerlich verabfolgt unter gleichzeitigen Tannineinläufen. Am 27. XI. auf Wunsch gebessert entlassen, doch trat bald wieder Verschlimmerung ein. Zweite Aufnahme am 16. VII. 02 mit etwa 40—50 Entleerungen in 24 Stunden, starke Kräfteabnahme trotz ausgezeichneten Appetites. Abdomen etwas gespannt, nirgends besonders schmerzhaft. In der Flexurgegend fühlt man einen wurstförmigen Strang. — Diagnose: Dysenteria chronica. Am 18. VII. in Chloroformnarkose Einnähung der Flexur in die Bauchdecke, welche durch Kürze und Dicke des Mesenteriums erschwert war. Nach einigen Tagen Eröffnung der Schlinge mit Thermokauter. Nachbehandlung mit Salicylspiritus (5 %), mit Tanninlösungen (2:500), mit Kamillenthee in Form von Ausspülungen. Am 8. IX. 02 Erweiterung der Colostomie, die durch Narbenbildung sich verkleinert hatte. Entlassung am 13. X. mit wesentlicher Besserung. Die dritte Aufnahme erfolgte dann am 9. V. 04. Keine Koliken mehr. Zahl der Durchfälle nur 5—10 in 24 Stunden. Gewichtsabnahme 15 Pfd. Hämoglobingehalt = 70 %. Darmteil unter der Colostomie ausgeheilt. Oberhalb sind noch zahlreiche sagoähnliche Follikel vorhanden. Die Schleimhaut ist katarrhalisch geschwellt, leicht blutend. Am 13. VI. Typhlostomie nach Kader-Gibson mit Katgut. Spülungen mit Kamillenthee und Arg. nitric. 1.0—5000.0. Gebessert in häusliche Behandlung entlassen am 28. VII. 04.

3. Tuberkulose (9 Fälle: 4 M., 5 W., 4 †).

Peritonitis tuberculosa (8 Fälle: 3 M., 4 W., 4 †).

Nr. 198. Frieda B., 33 J. Im 3. Lebensjahre cerebrale Kinderlähmung (rechts). Vor 3 Jahren Rippenfellentzündung; seit Sommer 03 Verschlimmerung des Allgemeinzustandes. Jucken der Vulva seit Kindheit. Abgemagertes Mädchen, hektische Röte, Lungen wenig afficiert, eigentümliche Pigmentierung der Bauchhaut. Pruritus vulvae. Stenosenerscheinungen des Darmes, rechtsseitige tuberkulose Adnexitis. Peritonitis

tuberculosa, Tuberkulose der Nebennieren? Wegen der Multiplicität des Processes symptomatische Behandlung. Mit geringer Besserung entlassen.

Nr. 323. 929. Philipp B., 38 J. 1901 erkrankte Pat. an einem Magenleiden. Seit April 1903 auch Schmerzen links vom Nabel und in der Blasengegend. 25. IX. Aufnahme im Krankenhause in Darmstadt wegen Darm-Blasen-Fistel. Wegen Harnröhrenstrikturen konnten dort keine Blasenspülungen erreicht werden. Aufnahme diesseits am 25. I. Laparotomie; Enteroanastomose mit Naht zur Ausschaltung einer durch alte tuberkulöse Narben stenosierten Darmschlinge. Die Schlinge kommunicierte mit einem tuberkulösen Tumor der Harnblase. Später Bougierung der Urethralstrikturen. Gebessert entlassen am 14. III. 04. Wiederaufnahme am 28. 4. 04 zur weiteren Bougierung, weil Pat. letzter Zeit es nicht mehr fertig brachte. Nach Erweiterung der Strikturen wieder Entlassung in relativ gutem Allgemeinzustand.

Nr. 339. Elise H., 24 J. Früher immer gesund. Letzte Entbindung im März 03. Seit circa 5 Wochen Schwellung des Leibes. Eine Tuberkulose war früher nie nachzuweisen gewesen. Diagnose bei der Aufnahme am 28. I. Peritonitis tuberculosa. Ascites. Laparotomie ergiebt miliare Tuberkulose. Wundverlauf glatt. Am 20. II. plötzlich Collaps und Exitus. Sektion ergiebt ausgedehnte Miliartuberkulose. (Sektionsprotokoll Nr. 67.)

Nr. 823. Karl F., 47 J. Tuberkulös belastet. Vor 4 Jahren linksseitige Pleuritis. Vor 14 Tagen plötzliches Entstehen von rasch anwachsendem Ascites ohne Beschwerden. Aufnahme am 14. IV. Linke Spitze suspekt. Enormer Ascites, ohne Icterus, ohne Milztumor. Leber nicht zu palpieren. Bohnengrosse Hämorrhoidalknoten. Kleiner Nabelbruch. Peritonitis tuberculosa. Incision, Austrocknung des Abdomens unter gleichzeitiger Radikaloperation der Nabelhernie. Ascites sammelt sich rasch wieder an. 14 Tage später Meningitis, der zu Folge Exitus eintritt. (Sektionsprotokoll Nr. 61.)

Nr. 1734. Barbara W., 30 J. Vor 4 Monaten Unterleibsentzündung, allmähliches Auftreten von Knoten im Leibe. Andauerndes Erbrechen. Aufnahme am 15. VIII. Diagnose: tuberkulöser Adnextumor. Laparotomie. Vor Eröffnung des Peritoneums Syncope, Exitus. Sektion ergiebt tuberkulöse Peritonitis. Der ganze Dünndarm war zu einem derben harten Tumor verbacken. (Sektionsprotokoll Nr. 159.)

Nr. 1872. Magdalena B., 54 J. Vor einem Jahre Bauchfellentzündung, bald darauf Pleuritis. Seit Winter anhaltende Schmerzen im Leib, Auftreten einzelner Knoten. Stuhlverhaltung, Erbrechen. Aufnahme am 18. VIII. Im Abdomen mehrere harte Knoten zu fühlen, zum Teil sind dieselben schmerzhaft. — Diagnose: Peritonitis chron. tuberculosa. Operation verweigert, nachdem Abführen Erleichterung schaffte. Entlassung. Am 4. IX. erneute Aufnahme. Reichlich Abführmittel, Magenspülungen, Schmierseifeneinreibungen. Bedeutend gebessert am 21. IX. wieder entlassen.

Nr. 2147. Sophie G., 26 J. Keine tuberkulöse Belastung. Seit

Februar Zunahme des Leibes ohne Schmerzen, zeitweise Fieber. Aufnahme am 12. X. Phthisisch aussehende Frau. Pleuraexsudat rechts, frei beweglicher Ascites vorhanden. — Diagnose: Peritonitis tuberculosa. Laparotomie. Wundheilung per primam. Allgemeine Rekonvalescenz schlecht. Entlassen in elendem Zustande am 12. XI. Mitte Dezember noch sehr elend, doch hat sich wenig Ascites wieder angesammelt.

Nr. 2262. Joseph M., 58 J. Februar 1890 schwere Influenza, im Anschluss daran rechts Pleuritis exsudativa. Seitdem dauernd wenig leistungsfähig. Im November 03 Einsetzen von Schmerzen im Leibe, verbunden mit mässiger Auftreibung und Unregelmässigkeiten des Stuhlganges. Januar 04 starker Lungenkatarrh. Im Oktober 04 Wiederauftreten der Beschwerden im Leibe, allmähliches Anschwellen desselben. Aufnahme am 1. XI. — Diagnose: Diffuse Peritonitis, relative Darmstenose. Laparotomie ergiebt Peritonitis tuberculosa, und relative Darmstenose durch zwei Adhärenzen. Exitus am 5. XI. Sektion ergab ferner dicke verkalkte Pleuraschwarte rechts mit abgekapselten fibrinösen Massen (ausgeheiltes Empyem). Chron. Appendicitis (tbc.). Oberflächliches Ulcus im untersten Ileum. (Sektionsprotokoll Nr. 58.)

Tuberculosis coeci mit Stenose (1 M.).

Nr. 1679. Joseph E., 28 J. Seit 6 Jahren besteht leichter Husten mit etwas Auswurf bei sonst gutem Allgemeinzustand. November 03 Anschwellen des rechten Knies unter starken Schmerzen, Gelenkrheumatismus. Seit Dezember 03 Obstipation, Schmerzen im Leibe. Abmagerung und Schwellung des Leibes. In den letzten Wochen auch Erbrechen. Aufnahme am 4. VIII. — Diagnose: Coecaltuberkulose mit Stenose, Senkungsabscess, ausgehend von der oberen Lendenwirbelsäule. Laparotomie: Enteroanastomose mit Knopf zur Ausschaltung des Coecum. Extraperitoneale Incision des Abscesses. Glatter Abgang des Knopfes am 12. Tage. Mit geschlossenen Wunden und in wesentlich gebessertem Allgemeinzustande am 10. IX. entlassen.

III. Tumoren (16 Fälle: 13 M., 3 W., 8 †).

1. Des Darmes (13 Fälle: 10 M., 3 W., 7 †).

Unoperierte Fälle (1 M., 1 W.).

Nr. 801. Marie R., 61 J. Seit Herbst vorigen Jahres Beschwerden, Dickerwerden des Leibes, ab und zu Harnbeschwerden. Obstipation. Aufnahme am 13. VI. In Narkose fühlt man in der rechten Bauchseite einen grossen verwachsenen Tumor und zahlreiche Metastasen. — Diagnose: Carcinoma coli ascendens inoper. mit Metastasen. Unoperiert entlassen.

Nr. 1283. Martin L., 53 J. Seit 1/4 Jahr Stuhlbeschwerden, abwechselnd Diarrhoen und Verstopfung. Flache auf Stenose zu beziehende Formung der Kotmassen. Starke Abmagerung bei gutem Appetit. Aufnahme am 9. VI. Leichte Kachexie. Leber ohne Befund. Leib meteo-

ristisch aufgetrieben. Nach reichlichem Abführen bleibt eine stark geblähte Flexur; meist auch druckempfindlich. Per rectum ergiebt sich ein hoch oben undeutlich zu tastender Tumor. — Diagnose: Carcinoma flexurae (?). Pat. geht unoperiert nach Haus.

Operierte Fälle (9 M., 2 W., 7 †).

Probelaparotomie (4 Fälle: 3 M., 1 W., 1 †).

Nr. 365. Hermann R., 47 J. Chronische Obstipation mit wiederholten Ileussymptomen. Aufnahme am 2. II. Mittlere Spannung des Leibes. Druckempfindlichkeit am Colon descendens. Rectalbefund negativ. Auf Einläufe und Ricinusöl gute Entspannung des Leibes, doch ohne dass ein Tumor zu fühlen wäre! — Diagnose: Stenose des Colon descendens. Carcinom? Laparotomie ergiebt eine Stenose durch Adhäsionen und Abknickung. Anastomose mit Knopf zwischen Colon transv. und Flexur. Gute Rekonvalescenz. Geheilt entlassen am 1. III.

Nr. 761. Heinrich S., 41 J. Seit einem Jahre Blutabgang beim Stuhlgange und Stenosenerscheinungen. Aufnahme am 6. IV. Kachektischer Mann mit einem Tumor der Nabelgegend im aufgetriebenen, aber sonst weichen Abdomen. Rechts an der Beckenwand ist ebenfalls ein harter, grösserer und fixierter Tumor zu tasten. — Diagnose: Darmtumor (Carcinom des Colon ascendens) mit multiplen Metastasen. Laparotomie ergiebt Carcinom des Colon ascendens und bereits ausgedehnte Metastasen im Mesenterium und Netz. Verlauf der Probelaparotomie glatt. Entlassung am 24. IV.

Nr. 1047. Elise H., 56 J. Seit $^1/_2$ Jahr Schmerzen im Leibe, dessen Umfang in letzter Zeit rasch zugenommen hat. Aufnahme am 13. V. Abdomen stark aufgetrieben mehr in die Höhe als in der Breite, ausgefüllt von einem grossen derben Tumor. Letzterer ist von den übrigen Organen nicht abzugrenzen. Die Genitaluntersuchung ergiebt, dass die Portio so hoch steht, dass sie kaum zu erreichen ist. Der Uterus ist nicht abzutasten. Diagnose: Kystadenoma ovarii? Probelaparotomie ergiebt Sarkom des Netzes und Mesenteriums. Der primäre Tumor ist vielleicht ein malignes Ovarialcystom. 4 Tage post laparotomiam Exitus. (Sektionsprotokoll Nr. 69.)

Nr. 1197. Edmund W., 29 J. Früher immer gesund. Seit 4 Monaten Tumorbildung im Epigastrium. Auswärts wegen Verdacht auf Echinococcus vergeblich punktiert. Aufnahme am 28. V. Sehr heruntergekommener Mann mit normalem Blutbefund. Tumor im Epigastrium von der Grösse eines Manneskopfes. Starke Venenzeichnung des Abdomens. Punktion ergiebt nur Blut. Mikroskopisch ist eine Diagnose nicht zu stellen. Sarkom der Leber? Probelaparotomie ergiebt grossen blutreichen Lebertumor, inoperabel; die mikroskopische Untersuchung Lymphosarkom. Ausgangspunkt unbekannt. Exitus.

Anus praeternaturalis (3 Fälle: 3 M., 0 W., 3 †).

Nr. 628. Balthasar St., 55 J. Seit letztem Herbst Verdauungsbeschwerden, Diarrhoen etc. Seit 14 Tagen Obstipation. Zunehmender Meteorismus. Erbrechen fäkulenter Massen. Aufnahme am 12. III. Septischer Zustand. Icterus. Grosse Schwäche. Enormer Meteorismus bei noch vorhandener Peristaltik. — Diagnose: chronische Darmstenose, jetzt zu akuter Stenose führend. Ileus. Ileostomie, Anus praeternat. Exitus nach 2 Tagen. Die Sektion ergiebt ein Carcinom des Colon ascendens.

Nr. 1228. 64j. Mann. Inoperabeles Carcinom der Flexura sigmoidea mit multiplen Metastasen. Colostomie, Exitus nach 8 Tagen. (Sektionsprotokoll Nr. 90.)

Nr. 1292 und 1890. Eduard H., 55 J. Seit 2 Jahren Schmerzen in der unteren Bauchgegend. Abgang von Blut und Schleim mit dem Stuhle, sehr erhebliche Abmagerung. Obwohl Pat. dauernd unter ärztlicher Beobachtung stand, wird erst jetzt ein maligner Tumor angenommen. Aufnahme am 11. VI. Es besteht ein fühlbarer grosser Tumor in der linken Iliacalgrube und in der Tiefe ein cylindrischer verschieblicher nicht elastischer Tumor von derber Konsistenz. — Diagnose: Carcinoma flexurae sigmoid. Colostomie. Wundverlauf glatt. Am 13. VII. Entlassung in leidlichem Allgemeinzustand. Wiedereintritt am 6. IX. mit einer so starken Zunahme des Tumors, dass nur eine erneute Colostomie nutzen könnte. Es wird hiervon Abstand genommen. Exitus am 10. IX. unter den Erscheinungen einer diffusen Peritonitis. Sektion ergiebt ein grosses verjauchtes cirkuläres Carcinom der Flexur, Metastasen, eitrige Peritonitis. (Sektionsprotokoll Nr. 92.)

Resektionen (5 Fälle: 4 M., 1 W., 3 †).

Nr. 746. Christoph E., 62 J. Seit Januar 04 geringe Magenbeschwerden; zeitweilig auch Erbrechen. Vom Arzte der Klinik zugewiesen. Aufnahme am 5. IV. Faustgrosser verschieblicher Tumor im Epigastrium, als Carcinoma ventriculi diagnosticiert, stellt sich bei der Operation heraus als Carcinoma coli transversi. Resectio coli, Nahtanastomose. Am 14. IV. Exitus infolge von Dehiscenz der Naht und Kotabscess, keine diffuse Peritonitis. (Sektionsprotokoll Nr. 103.)

Nr. 1112. Maria L., 59 Jahre. Vor 2 Jahren schon Resectio flexurae wegen Carcinom; damals Nahtanastomose. Seit ca. 2—3 Monaten neuerlich Stenosenerscheinungen. Erbrechen, Stuhl- und Windverhaltung. Klystiere wenig erfolgreich. Aufnahme am 21. V. Leib aufgetrieben, Lebergrenzen nicht verändert. Geringer Ascites. Tumor nicht zu fühlen; auch per rectum nichts nachweisbar. Laparotomie ergiebt stenosierendes Carcinomrecidiv an der alten Operationsstelle. Resektion von 14 cm des Colon (Flexura sigmoidea), Nahtanastomose End zu End. Tamponade der Nahtstelle. Exitus 2 Tage post operationem. Sektion ergiebt Nahtinsuf-

ficiens, cirkumskripte adhäsive Peritonitis; multiple Metastasen. (Sektionsprotokoll Nr. 95.)

Nr. 2358. Georg H., 46 J. Seit September 1904 Magenbeschwerden, häufiges Erbrechen, das in der Regel kotig war. Kachektischer Mann. Dünndarmperistaltik, Dilatation der Dünndarmschlingen, Koliken. — Klin. Diagn.: Dünndarmstenose im unteren Ileum. 18. XI. Medianschnitt. Dünndärme kolossal dilatiert. In der Fossa iliaca findet sich die Stenose, hinter welcher der Darm völlig kollabiert ist. Resektion der stenosierenden Stelle nach Entleerung des zuführenden Schenkels. Murphyknopfanastomose End zu End. Tamponade. — Mikroskopische Diagnose: Drüsenzellencarcinom mit hochgradiger Stenosierung des Lumens. Verlauf anfangs günstig. Am 4. Tage Collaps. Kotabscess in der rechten Seite. Eröffnung, Drainage. † 29. XI. Sektion: Diffuse eitrige Peritonitis infolge Dehiscenz am Murphyknopf. Der Fall wird ausführlich veröffentlicht. (Sektionsprotokoll Nr. 105.)

Nr. 2414. Johann S., 46 J. Seit einem Jahre Magenbeschwerden, seit 11 Wochen zunehmende Schmerzen und Schwellung der Coecalgegend. Diarrhöen, blutige Stühle. Aufnahme am 25. 11. Kindskopfgrosser Tumor in der Coecalgegend in dem sonst weichen Leibe, ohne besondere Muskelspannung. Kein freier Ascites. Ueber dem Tumor besteht Druckempfindlichkeit, Dämpfung. Derselbe ist von der Leber abzugrenzen, scheint aber am Becken fixiert zu sein. — Diagnose: Coecaltuberkulose (Aktinomykose?) und subakute lokale Peritonitis oder Carcinoma coeci. Resectio coeci carcinomat.; Darmnaht End zu End. Mit kleiner Fistel am 22. XII. entlassen. Infiltrierendes Drüsenzellencarcinom.

Nr. 2508. Friedrich L., 35 J. Seit März 1904 Darmbeschwerden, zunehmende Anämie. 1mal Blut im Stuhl. Aufnahme am 12. XII. 04. Hochgradige Anämie. Tumor in der Gegend des Colon ascendens palpabel als wurstförmige Resistenz, auf Druck empfindlich, nur wenig verschieblich. Tumor ist gegen Leber und Niere abgrenzbar, sitzt aber am Becken fest. — Diagnose: Tuberkulöser (carcinomatöser?) Coecaltumor. Phthisis pulmonum. Resektion des Colon ascendens und des Coecum wegen Carcinom. Darmnaht End zu End. Verlauf ohne wesentliche Komplikation. In gutem Allgemeinbefinden am 28. I. 05 entlassen.

2. Diffuse Carcinose des Peritoneums (2 M.).

Nr. 1618. Ludwig Sch., 60 J. Seit 4 Wochen starke Schmerzen beim Urinieren. Harter Tumor oberhalb der Prostata, gegen diese abgrenzbar. Probelaparotomie ergiebt eine Carcinomatose des Peritoneums. Der retrovesikale Knoten ist augenscheinlich metastatischer Natur. — Mikroskopische Diagnose: Adenocarcinom. Nach glatter Wundheilung Entlassung in häusliche Pflege.

Nr. 2436. Peter St., 63 J. Seit 5 Wochen Erscheinungen von Darmstenose mit starken Schmerzen im Leibe. Aufnahme am 29. XI.

Abdomen kugelig aufgetrieben, teils durch Kotstauung, teils durch Meteorismus und Ascites. Lebergrenzen nicht verändert. Per rectum ist am Beckeneingang eine derbe Resistenz, die völlig fixiert ist, zu fühlen. — Diagnose: Darmstenose, wahrscheinlich hochsitzendes inoperabeles Rectumcarcinom. Probelaparotomie; Entleerung des Ascites. Es findet sich eine diffuse Carcinose des Peritoneums. Der primäre Tumor ist von der Laparotomiewunde aus nicht zu finden. Da der Ascites die Ursache der Stuhlstörungen abgegeben hat, wird von einer Colostomie Abstand genommen. Wesentliche Hebung des Allgemeinzustandes; und auf dringenden Wunsch am 19. XII. nach Haus entlassen mit neuerlichem geringen Ascites.

3. Multiple Lymphosarkomatose 1 Fall.

Nr. 307. Friedrich G., 29 J. Von 1893—98 bei der Fremdenlegion in Algier; damals 13 Wochen an Dysenterie erkrankt. Dann gesund bis vor einem Jahre, wo er an Magenschmerzen und häufigem Erbrechen erkrankte. Seit 10 Wochen dasselbe Leiden in verstärktem Masse. Aufnahme am 22. I. 04. Stark abgemagerter Mann, der Leib ist weich, im Colon transversum sind einige alte Kotballen vorhanden. Der Magen zeigt normale Grenzen. Häufiges Erbrechen. Freie Salzsäure fehlt. Bei Aufblähung vom Rectum bläht sich quer über dem linken Poupart'schen Bande eine Darmschlinge, aus der die Luft nur langsam in die oberen Partien entweicht. Ein Tumor ist nirgends zu fühlen. Stuhl erfolgt alle 2—3 Tage nur auf Einläufe. — Diagnose: Hochsitzende Dünndarmstenose. Laparotomie: Medianschnitt oberhalb des Nabels. In der Tiefe fühlt man einen knolligen Tumor, bestehend aus Mesenterialdrüsen der Mesenterialwurzel, ferner überall Drüsen im beweglichen Mesenterium. Es findet sich ferner 10 cm unterhalb der Plica duodeno-jejunalis eine Verdickung des Darmes auf Hühnereigrösse. 20 cm weiter abwärts am Darm findet sich ein zweiter solcher stenosierender Tumor. Bei 150 cm ist das Jejunum in der Coecalgegend unter Mesenterialtumoren fest fixiert. Unterhalb dieser Stelle wird der Darm mit dem Magen vereinigt; hintere Gastroenterostomie mit Naht. Schluss der Bauchwunde mit tiefgreifenden Seidennähten. Mikroskopische Untersuchung einer exstirpierten Drüse ergiebt Lymphosarkom. Exitus an Schwäche post operationem am 3. Tage. (Sektionsprotokoll Nr. 145.)

IV. Ileus aus verschiedenen Ursachen (3 Fälle: 2 M., 1 W., 2 †).

Invagination.

Nr. 1651. Karl S., 16 Mon. Seit 3 Tagen Erbrechen und blutiger Stuhl. Aufnahme am 31. VII. Dämpfung in der linken Fossa iliaca und harte Resistenz. Per rectum ist eine zapfenartige Vorwölbung zu fühlen. — Diagnose: Invagination. Laparotomie bestätigt die Diagnose. Darm-

resektion, Knopfanastome End zu End. Exitus nach 3 Stunden infolge von Collaps. Die Sektion ergab Enteritis follicularis, Schwellung der Mesenterialdrüsen, Bronchitis, Ulcera im Oesophagus. (Sektionsprotokoll Nr. 148.)

Stenose durch alte Inkarcerationsnarben.

Nr. 1797. Konrad M., 70 J. Pat. leidet schon seit langer Zeit an einem Nabelbruch, der schon mehrfach eingeklemmt war, aber stets vom Pat. selbst reponiert wurde. Seit 5 Tagen Ileus. Aufnahme am 28. VIII. in benommenem Zustande mit starkem Meteorismus. Die Nabelbruchpforte ist frei. Als Ursache der Darmstenose ist nichts zu finden. Probelaparotomie ergiebt an 9 Stellen des Dünndarmes S-förmige Verwachsungen, die jede für sich eine relative und im Ganzen eine absolute Stenose bedingten. Lösung der Adhäsionen, wobei die Serosa mehrfach geschunden wird. Uebernähungen waren unmöglich. Dauer der Operation 2 Stunden. Am selben Tage noch reichlich Stuhlentleerungen. Geheilt entlassen am 11. IX. 04, trotzdem Pat. am 3. Tage eigenmächtig das Bett verlassen hatte. Anfang Januar 1905 stellt sich Pat. mit Bauchbruch vor. Allgemeinbefinden ohne Stuhlstörungen gut.

Stenose durch Peritonealstrang.

Nr. 2504. Josephine A., 32 J. Seit 6 Tagen Leibschmerzen, Verhaltung von Stuhl und Winden; Erbrechen. Aufnahme am 11. XII. mit leidlichem Allgemeinbefinden, keine äussere Hernie. — Diagnose: Ileus, innere Incareration. Laparotomie ergiebt eine perforierte Dünndarmschlinge. Resektion mit Naht End zu End. Lösung von mehrfachen Netzadhäsionen. Schon Abends nach der Operation Exitus. Die Sektion ergab einen fadendünnen Peritonealstrang, von der Flexura sigmoidea zur Wurzel des Mesenteriums ziehend, welcher die beiden untersten Ileumschlingen stenosiert und förmlich durchschnitten hatte. (Sektionsprotokoll Nr. 134.)

V. Pancreas (6 Fälle: 5 M., 1 W., 1 †).

Nr. 531. Johann M., 47 J. Seit 10 Jahren Magenbeschwerden. Im Januar 1903 im Anschluss an Magenspülung heftige Blutung. Daher am 11. VII. 03 in Ludwigshafen Operation, welche vorübergehend Besserung erzielte, worauf von neuem Erbrechen, Schmerzen im Leibe und Abmagerung auftraten. Aufnahme diesseits am 25. II. 04. — Diagnose: Carcinoma ventriculi? Eine Anfrage in Ludwigshafen wird beantwortet, dass bei der dortigen Operation sich ein Pankreastumor gefunden habe. Der Magen sollte nicht verändert gewesen sein. Bei der Vorstellung der Schwierigkeit einer erneuten Operation geht Pat. unoperiert nach Haus.

Nr. 1546. Susanna N., 49 J. Seit 1 Jahr Druckgefühl im Magen; in der letzten Zeit viele Durchfälle. Gastroptose. Ueber dem Magen fühlt man einen walnussgrossen, harten Tumor. Keine freie Salzsäure.

Laparotomie ergiebt, dass der fühlbare Tumor dem verdickten Pankreaskopf entspricht. Kein Magentumor. Gastroenterostomia posterior mit Knopf. Glatter Heilungsverlauf. Knopf bei der Entlassung noch nicht abgegangen.

Nr. 1911. Andreas F., 40 J. Seit 5/4 Jahren Verstopfung, Abmagerung, langdauernder Icterus, zeitweise verschwindend. Schwere Anämie und Kachexie. Grosser Tumor im Epigastrium und Lebermetastasen. Magenfunktion ziemlich gut. — Diagnose: Inoperables Pankreascarcinom? Unoperiert entlassen.

Nr. 2315. Max G., 47 J. Am 6. VII. 04 Hufschlag gegen die linke Magengegend. Im Anschluss daran Bildung eines Tumors, besonders links und oberhalb des Magens. Aufnahme am 8. XI. 04. — Diagnose: Hämorrhagische Pankreascyste. Diät, Bettruhe, gründliche Entleerung. Rasche Besserung und Gewichtszunahme unter Abnahme des Tumors. Operation ist erst bei Verschlimmerung in Aussicht zu nehmen. Entlassung in die Heimat zur weiteren Beobachtung seitens des Arztes.

Nr. 2394. Michael S., 49 J. Seit September 1904 Magenbeschwerden. Seit 14 Tagen voluminöses Erbrechen grünlicher Massen. Leichter Icterus. Aufnahme am 22. XI. Kolossale Dilatation des Magens. Freie Salzsäure vorhanden. Hühnereigrosser Tumor palpabel. — Diagnose: Pylorusstenose mit hochgradiger Dilatatio ventriculi. Laparotomie ergiebt Carcinom des Pankreaskopfes und starke Dilatatio ventriculi. Hintere Gastroenterostomie mit Knopf. Wundverlauf glatt, dabei aber Verschlechterung des Allgemeinzustandes. Am 17. XII. in häusliche Pflege entlassen. Der Knopf wurde nicht gefunden.

Nr. 2374. Johann C., 23 J. Am 18. XI. Mittags heftiger Kolikanfall; Schmerzen in der oberen Bauchgegend. Erbrechen und Stuhlverhaltung. Aufnahme am 20. XI. Zeichen diffuser Peritonitis. — Diagnose: Invagination. Die sofortige Laparotomie ergiebt akute Pankreatitis mit hämorrhagischer Peritonitis und sekundärem Volvulus der Flexur. Zunächst leichte Besserung, reichlicher Abgang von Stuhl, dann aber in der Nacht plötzlicher Verfall, neue Schmerzen, Unruhe, peritonitische Erscheinungen. Oeffnung der Wunde ergiebt diffuse Peritonitis, bald darauf Exitus. Sektion: Jauchiger Abscess des Pankreas und diffuse Peritonitis, multiple Fettnekrosen. (Sektionsprotokoll Nr. 151.)

VI. Varia (17 Fälle: 7 M., 10 W., 3 †).

Nr. 316. Katharina B., 26 J. Seit der ersten Gravidität Bildung einer Hernia umbilicalis. Bei Empfehlung einer Radikaloperation verlässt sie die Klinik.

Nr. 644. Margaretha B., 55 J. Seit Weihnachten Schwellung des Leibes unter peritonealen Symptomen. Aufnahme am 14. III. Nicht kachektische Frau mit grossem, druckempfindlichem Tumor in der Mitte

des Leibes; derb, anscheinend an der Oberfläche glatt, in geringem Grade seitlich beweglich. Uterus anteflektiert, Adnexe nicht zu tasten. — Diagnose: Wahrscheinlich Ovarialtumor mit Stieldrehung. Laparotomie ergiebt eine Dermoidcyste im retroperitonealen Raum. Punktion und Einnähung in die Bauchdecke. Da die Fistel dauernd reichlich secerniert, wird nach ca. 4 Wochen die Exstirpation der Cystenwand versucht, welche nur zum Teil gelang. Vernähung des Cystenrestes mit der Bauchwand, Resektion des mehrfach verletzten Colon wurde gleichfalls erforderlich. Am 4. Tage post operationem Bildung einer Dickdarmkotfistel. Allmähliche Verkleinerung dieser Fistel. Auf Wunsch mit kleiner Kotfistel entlassen.

Nr. 853. Philipp D., 47 J. Pat. kam mit rheumatischen Beschwerden zum Arzte, welcher einen grossen Tumor der Milzgegend fand. Aufnahme am 19. IV. Blasser, sichtlich abgemagerter Mann. Etwas rechts von der Medianlinie im Epigastrium besteht ein eigrosser, harter, gut beweglicher, schmerzloser Tumor. Magen zeigt Plätschern. In der Milzgegend ist gleichfalls ein kindskopfgrosser, harter, mit der Atmung abwärts steigender Tumor vorhanden. Blutbefund normal. Sonst keine Drüsen zu finden. — Diagnose: Inoperabler Milztumor. Pat. geht nach 4 Tagen wieder nach Haus.

Nr. 1096. Friedrich Sch., 51 J. Früher immer gesund gewesen. Seit dem 6. III. plötzlich Appetitlosigkeit und Abmagerung, Gewichtsverlust von 20 Pfund in 8 Wochen, allgemeine Entkräftung. In den letzten Tagen wurde in der linken Seite eine bretthart Geschwulst entdeckt, die den Pat. jetzt in die Klinik führt. Aufnahme am 17. V. Anämischer Mann ohne Kachexie. Klagen sind nicht vorhanden. Appetit und Schlaf gut. Temperatur normal. Im linken Abdomen eine handtellergrosse bretthart Geschwulst, welche bei der Atmung mitgeht. Der Magen steht mit kleiner Kurvatur unterhalb des Nabels; keine motorische oder chemische Insufficienz. Nieren normal, auch cystoskopisch. Blutuntersuchung ergiebt normalen Befund. Die bretthart Geschwulst muss mit der Milz, die stark vergrössert ist, zusammenhängen, doch lässt sich nicht sagen, ob Magen oder Milz die Ursache des Tumors ist. Geht unoperiert nach Haus.

Nr. 1200. Oskar L., 3 J. Das Kind leidet seit der Geburt an Pes varus und Hernia umbilicalis. Gleichzeitig Redressement des Fusses, Gypsverband, Radikaloperation der Hernie. Verlauf glatt, bis eine acquirierte Diphtherie Verlegung in die Kinderklinik erforderte.

Nr. 1300. Klara C., 22 J. Pat. verschluckte angeblich eine Nadel. Gleich darauf Schmerzen in der Regio epigastrica. Mehrmals Erbrechen. Objektiv nichts nachweisbar. Röntgenphotographie lässt nirgends eine Nadel finden. Am nächsten Tage wieder entlassen.

Nr. 1428, 2351. Sophie E., 45 J. Seit Ende 1903 zunehmender

Milztumor. Leukocyten 1 : 8; vorwiegend Myelocyten und granulierte Leukocyten. — Diagnose: Myeloide Leukämie mit starkem Milztumor. Zunächst Arsen und Eisen, später Röntgentherapie. Ein deutlicher Erfolg nicht vorhanden, vielleicht geringe Verkleinerung der Milz. Pat. entzog sich der weiteren Beobachtung.

Nr. 1505. Elisabeth L., 42 J. Seit 10 Jahren schwerer Herzfehler. Vor 2 Tagen Abends plötzlich heftige Leibschmerzen, Erbrechen, angeblich infolge eines Diätfehlers. Bei der Aufnahme am 10. VII. findet sich ein schwer septischer Zustand, Dämpfung in der rechten Bauchseite, Meteorismus. — Diagnose: Akute Perityphlitis mit beginnender diffuser Peritonitis. Laparotomie ergiebt Gangrän des Coecum und Colon ascendens. Embolie der Arteria mesaraica infer. Drainage einer Ileumschlinge und Vorlagerung der gangränösen Partieen, soweit dies möglich ist. Exitus schon 12 Stunden nach der Operation. (Sektionsprotokoll Nr. 152.)

Nr. 1620. Marie B., 32 J. Seit Oktober 1903 Ascites, mehrmals ohne dauernden Erfolg punktiert, wird von der inneren Klinik mit der Diagnose Lebercirrhose (Peritonitis tuberculosa?) am 25. VII. eingeliefert. Probelaparotomie ergiebt keine Tuberkulose, wohl aber Lebercirrhose und Stauung sämtlicher Bauchorgane. Talma'sche Operation. Wundverlauf glatt. Entlassung mit noch starkem Ascites nach Hause am 15. VIII. 04.

Nr. 1716. Louise M., 14 J. Seit längerer Zeit Oedeme, Atemnot, Herzklopfen. Seit Weihnachten Schwellung des Leibes. Aufnahme am 11. VIII. Abdomen prall gespannt mit Ascites. Ursache auch von der inneren Klinik nicht diagnosticiert. Probelaparotomie ergiebt stark vergrösserte Leber (Stauung), keine Adhäsionen, keine Zeichen von Tuberkulose. Durchgreifende Bauchnaht nach gründlicher Austrocknung des Abdomens. Wundverlauf glatt; am 27. VIII. auf die innere Klinik zurückverlegt.

Nr. 1891. Margaretha E., 23 J. Am 14. VIII. plötzlich erkrankt mit Schmerzen in der Gallenblasengegend, später mehr in der Blinddarmgegend. Erbrechen. Anämisches Mädchen mit phthisischem Habitus. Empfindlichkeit der ganzen rechten Leibseite ohne typische Lokalisation. — Diagnose: Subakute Appendicitis? oder Pericholecystitis? Probelaparotomie ergiebt weder am Wurmfortsatz noch an der Gallenblase eine Erkrankung. Nur ist am Rippenbogen eine verdächtige Verdickung, die vergeblich punktiert wird. Heilung ohne Störung. Gute Rekonvalescenz. Am 14. X. geheilt entlassen, ohne dass die wahre Erkrankung erkannt wurde.

Nr. 2040. Hermann W., 55 J. Seit Mai 1904 Bauchwassersucht, mehrfach punktiert; blutige Stühle. Pat. wird zur Talma'schen Operation eingewiesen. Aufnahme am 27. IX. Stark reducierter Mann mit leichtem Icterus, Ascites, mässigen Oedemen. Milztumor. — Diagnose: Lebercirrhose. Talma'sche Operation. Exitus nach 6 Tagen im cholämischen

Coma. Sektion ergab weit vorgeschrittene atrophische Lebercirrhose. (Sektionsprotokoll Nr. 132.)

Nr. 2185. Elisabeth L., 54 J. Seit 1 Jahre wegen Enteroptose in ambulatorischer Behandlung; jetzt Magenbeschwerden. Erbrechen. Aufnahme am 20. X. Hochgradige Anämie, Oedeme, Bauchbruch, Enteroptose. Magen etwas dilatiert. Kein Tumor zu fühlen. Massage, Wickelungen der Beine, Leibbinde. Mit Binde gebessert entlassen.

Nr. 2235. 2547. Maria Anna S., 55 J. Seit 1 Jahre zunehmende Magen- und Darmbeschwerden; Völle im Leib. Grosser, bis zur linken Fossa iliaca reichender Milztumor. Typische, myeloide Leukämie. Rote Blutkörperchen 3 200 000. Weisse Blutkörperchen 700 000, also 1 : $4^1/_2$. Bestrahlung mit Röntgenstrahlen. Bäder. Nach 4 Wochen gute Erholung; Milz um 2 Querfinger verkleinert. Weisse Blutkörperchen auf 500 000 reduciert, also 1 : $6^2/_5$. Januar 1905 Wiedereintritt: leidliches Befinden. Verhältnis 1 : 9. Erst Anfang März Verschlechterung. Bis dahin waren die Beschwerden fast behoben gewesen.

Nr. 2274. Alois Sch., 32 J. Seit 2 Jahren besteht schon ein grosser Milztumor, welcher sich in letzter Zeit wesentlich vergrössert haben soll. Derselbe ragt bis über die Mittellinie nach rechts. Aufnahme am 2. XI. 1904. Sehr reducierter anämischer Mann. Mitralstenose. Im linken Abdomen grosser harter, glatter Milztumor, der etwas oberhalb des Nabels eine schmerzhafte Stelle hat. Ascites. Lebercirrhose? — Diagnose: Banti'sche Erkrankung? Therapie: Arsen, Röntgenstrahlen. Am 13. XI. Collaps auf dem Abort. Verschwinden des Tumors. Flüssigkeitserguss im Abdomen vergrössert. Laparotomie ergiebt mehrere Liter blutiger Flüssigkeit im Abdomen. Exstirpation der Milz. Exitus ca. $^3/_4$ Stunden nach dem Collaps. Todesursache Blutung aus einem 4 cm langen, geplatzten Varix am unteren Pol der Milz, welche 25 : 15 : 8 in den verschiedenen Durchmessern aufwies. (Sektionsprotokoll Nr. 141.)

Nr. 2316. Konrad G., 71 J. Seit 5 Jahren Leukämie. Seit Frühjahr 1904 Geschwür an der rechten Halsseite, das langsam gewachsen ist. Aufnahme am 8. XI. An beiden Halsseiten, in Achselhöhlen und Leistenbeugen, überall grosse Drüsenpackete. Lymphatische und lienale Leukämie. Starke Vermehrung der weissen Blutkörperchen; 1 : 35—40, hauptsächlich Lymphocyten. An der rechten Halsseite grosses Ulcus rodens. Aetzung mit Chlorzink, keine Operation wegen Leukämie. Am 26. XI. Entlassung nach Haus, gebessert.

Nr. 2449. Wilhelm H., 24 J. Vor 3 Jahren Leistendrüsenabscess rechts. Seit 7 Wochen Schmerzen im rechten Hüftgelenk und Iliacalgegend. Blasser, tuberkulös aussehender Mensch. Rechte Lungenspitze suspekt. Dämpfung und Resistenz in der rechten Iliacalgrube. — Diagnose: Retroperitoneale, iliacale, tuberkulöse Lymphdrüsen? Zur Operation keine Indikation. Mit Anleitung zur Allgemeinbehandlung nach Haus entlassen.

E. Entzündungen des Wurmfortsatzes.

(Bearbeitet von Dr. Arnsperger.)

(90 Fälle: 52 M., 38 W., 10 †.)

Von den 90 Fällen, die zur Beobachtung kamen, wurden 79 operiert. Darunter befinden sich 35 Intervalloperationen ohne Todesfall. Alle Todesfälle betreffen Fälle schwerer akuter Appendicitis, die, meist in unrettbarem Zustande eingeliefert, an fortschreitender Peritonitis starben.

Die Einteilung der nachfolgenden Krankengeschichten haben wir der besseren Uebersicht halber etwas verändert. Die 40 Fälle der akuten und subakuten Appendicitis haben wir je nach der Schwere der Erkrankung in 3 Gruppen eingeteilt. Bei den Erkrankungen der 2. Gruppe: Appendicitiden aus lokaler eitriger Peritonitis, führen wir 1. akute Appendicitiden mit primärer Resektion des Wurmfortsatzes, 2. subakute Fälle mit primärer Resektion des Wurmfortsatzes, 3. einfache Abscessincisionen und 4. Abscessincisionen mit sekundärer Resektion des Wurmfortsatzes getrennt auf.

Bezüglich der an der Klinik üblichen Indikationsstellung zur Operation vergleiche: L. Arnsperger, Der günstigste Zeitpunkt der Appendicitisoperation (Deutsche medicinische Wochenschrift 1905. Nr. 23).

I. Unoperierte Fälle (11 Fälle: 6 M., 5 W., 0 †).

Nr. 457. 485. W., 26 J., vgl. 1903 Nr. 2261 damals Resectio proc. vermiformis, jetzt Schmerzhaftigkeit der Coecalgegend und Fluor albus. Rechts Adnexe vergrössert. Jod, Jodkali, Glycerintampons der Scheide. Diätet. Behandlung.

Nr. 650. M., 31 J., Schlosser. Heute Nacht plötzliche Erkrankung mit Fieber, Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend und Brechreiz. Coecalgegend druckempfindlich, kein Exsudat. Bettruhe, Eisblase. Nach Verschwinden der akuten Erscheinungen wird die Radikaloperation verweigert.

Nr. 1351. W., 19 J. Seit einigen Tagen Schmerzen in der Blinddarmgegend. Dämpfung und Druckempfindlichkeit der Coecalgegend, keine bedrohlichen Symptome. Bettruhe, Eisblase. Erscheinungen gehen rasch zurück. Operation wird jetzt verweigert.

Nr. 773. M., 45 J. Vor 14 Tagen ersten heftigen Appendicitisanfall. Resistenz in der Ileocoecalgegend, hysterischer Tic der Halsmuskulatur. Operation wird nach 2 Tagen aus Angst verweigert.

Nr. 1444. W., 19 J. Keine typischen Blinddarmanfälle, Menstrualbeschwerden, kein objektiver Befund. Diätetische Massnahmen. Stahlbad verordnet.

Nr. 2082. M., 45 J. Seit $9^{1}/_{2}$ Jahren in den Tropen; mehrfach Malaria, Hämoglobinurie, Mengobeulen. Angeblich ein appendicitischer Anfall; sehr fetter Mann, kein objektiver Befund; Operation wird abgelehnt, soll im Anfall wiederkommen. Februar 1905 nach schwerem Anfall Operation durch Verwachsungen und Abscesse sehr erschwert.

Nr. 2096. W., 25 J. Mehrfache Anfälle von Appendicitis. Jetzt neue geringe Schmerzen. Appendicitis oder Gallensteine? Eisblase, darauf Besserung. Operation wird nunmehr verweigert.

Nr. 2212. M., 51 J. Seit 5 Wochen Schmerzen in der Blinddarmgegend; objektiver Befund unklar, Verdacht auf Tuberkulose. Auf Einläufe, Priessnitz rasche Besserung. Beschwerdefrei entlassen.

Nr. 2418. W., 27 J. Seit 2 Tagen akute Erkrankung mit Schmerzen in der Blinddarmgegend; hohes Fieber, kein Exsudat, Leib weich. Eisblase. Einlauf entleert massenhaft alten Stuhl. Rasche Heilung. Operation jetzt verweigert.

Nr. 1551. M., 20 J. Verdacht auf Perityphlitis chronica. Kein ausgesprochener objektiver Befund. Nicht operiert.

Nr. 2435. M., 61 J. Seit 8 Tagen Schmerzen in Blinddarmgegend. Verstopfung. Dämpfung und Resistenz. Auf Abführen reichlich Stuhl. Beschwerden verschwunden.

II. Operierte Fälle (79 Fälle: 46 M., 33 W., 10 †).

1. Appendicitis acuta und subacuta (40 Fälle: 26 M., 14 W., 10 †).

a) Erste Gruppe: Entzündung auf den Wurmfortsatz beschränkt, im Peritoneum höchstens lokal etwas seröses Exsudat oder fibrinöse Verklebungen (4 Fälle: 3 M., 1 W., 1 †).

Nr. 850. M., 18 J., Steinmetz. 2 leichte Anfälle von Blinddarmentzündung; jetzt seit 2 Tagen wieder Schmerzen. Druckempfindlichkeit und vermehrte Spannung in der Blinddarmgegend, kein Exsudat. Appendicitis acuta recidiva. 19. IV. 04 Operation: Wurmfortsatz nach vorn, oben verlaufend, in seiner Spitze ein kleiner Abscess, wenig alte Adhäsionen. Resektion. Leichte Tamponade, Naht. Glatte Heilung.

Nr. 1576. 1854. M., 25 J., Student. Im Alter von 12 Jahren heftiger Anfall von Blinddarmentzündung; jetzt mehr Malariabeschwerden. Einlieferung mit trockener Zunge, hohem Fieber, Druckschmerz in der Blinddarmgegend. Schüttelfrost. — Diagn.: Appendicitis acuta. 20. VII. 04: Resektion des Wurmfortsatzes, der nicht erheblich erkrankt aussieht; Besserung. Wiedereintritt: 31. VIII. hohes Fieber, Milztumor. Auf Chinin Heilung.

Nr. 2531. W., 11 J. Seit 26—28 Stunden heftige Leibschmerzen, besonders auf der rechten Seite; schwerkranker Zustand, starke Spannung der Bauchdecken. — Diagn.: Appendicitis acuta mit beginnender Peritonitis. Sofortige Operation 15. XII.: Resektion des Wurmfortsatzes, der 10 cm lang, geschwollen, injiciert ist, einen Kotstein enthält, aber weder Gangrän noch Perforation zeigt; im Peritoneum ein spärliches, serös-hämorrhagisches Exsudat. Allgemeinbefinden bessert sich nicht, Temperatur und Puls bleiben hoch. Trotz ganz offener Behandlung Exitus am 3. Tage post operat. an fortschreitender Peritonitis. Sektion: Diffuse eitrige Peritonitis. (Sektionsprotokoll Nr. 115.)

Nr. 2537. M., 16 J., Gärtner. 2. Anfall von Appendicitis; seit gestern Mittag Leibschmerzen, Erbrechen. Schwerkranker Eindruck. — Diagn.: Appendicitis acuta. Sofortige Operation 15. XII.: Resektion des Wurmfortsatzes, der geschwollen, mit Eiter gefüllt, nur wenig verklebt, aber nicht perforiert ist; im Peritoneum wenig klares Serum. Tamponade, Naht. Glatte Heilung. Januar und Februar 1905 noch lange in Behandlung wegen Adhäsionsbeschwerden.

b) Zweite Gruppe: akute und subakute Appendicitis mit lokaler eitriger Peritonitis (21 Fälle: 12 M., 9 W., 2 †).

α) Akute Fälle. Wurmfortsatz primär reseciert (8 Fälle: 7 M., 1 W., 2 †).

Nr. 641. H. S., 39j. Cigarrenmacher. 3. Anfall von Blinddarmentzündung; seit 5 Tagen Leibschmerzen, Erbrechen, Stuhlverhaltung; Status septicus. Icterus, Meteorismus, Resistenz in der Coecalgegend. — Diagn.: perityphlitischer Abscess, septische Peritonitis. 14. III. Abscess entleert, Wurmfortsatz perforiert, wird reseciert; ausgiebige Tamponade. Anhalten des septischen Zustandes. † 2 Tage nach der Operation. Sektion: Diffuse septisch-eitrige Peritonitis. (Sektionsprotokoll Nr. 118).

Nr. 736. H. L., 4j. Knabe. Seit 3 Wochen mit Leibschmerzen erkrankt, vor einigen Tagen Verschlimmerung, hohes Fieber. Zunge trocken, grosser appendicitischer Abscess. 3. IV. stinkender Abscess entleert. Wurmfortsatz enthält Kotstein, ist perforiert, wird reseciert, mehrere kleine Abscesse entleert. Offene Behandlung. Glatte Heilung; rasche Rekonvalescenz.

Nr. 1407. G. S., 24j. Krankenwärter. Vor 10 Tagen plötzliche Erkrankung mit Fieber, Leibschmerzen, Schüttelfrost; anfangs auswärts als Typhus behandelt; heute Nacht wieder Frost, Erbrechen. Einlieferung 27. VI. Facies peritonitica, Meteorismus. Grosser Gasabscess in der rechten Seite. — Diagn.: Appendicitis acuta mit Perforation und Gasabscess. Sofortige Entleerung des Abscesses, Resektion des perforierten Wurmfortsatzes. Drainage nach dem Douglas. Ausgedehnte Tamponade. Rascher Verfall. † 36 Stunden nach der Operation. Sektion: Diffuse

eitrige Peritonitis. (Sektionsprotokoll Nr. 121).

Nr. 1565. G. K., 40j. Kaufmann. Seit 2 Tagen unbestimmte Leibschmerzen. Heute früh heftiger Schmerz, Collaps. 17. VII. Einlieferung; Meteorismus. verfallener Gesichtsausdruck; keine ausgesprochene Dämpfung. — Diagn.: Appendicitis acuta mit Perforationsperitonitis? Sofortige Operation: Resektion des gangränösen, perforierten Wurmfortsatzes; die Peritonitis ist noch lokal geblieben. Offene Behandlung. Heilung ohne Sekundärnaht.

Nr. 1672. M. M., 17j. Mädchen. Seit 4 Tagen Leibschmerzen. Erbrechen, Stuhlverstopfung. 1. Anfall. Handbreite Dämpfung, Resistenz in der Blinddarmgegend, Meteorismus, trockene Zunge. — Diagn.: Appendicitischer Abscess. 3. VII. sofortige Operation: Entleerung eines grossen stinkenden Abscesses. Resektion des gangränösen Wurmfortsatzes. Tamponade. Allmähliche Entfieberung. Heilung.

Nr. 2071. B. R., 25j. Fabrikarbeiter. Seit 4 Tagen plötzlich mit Leibschmerzen, besonders in der rechten Seite erkrankt. Allgemeinzustand ziemlich gut. Dämpfung und Resistenz vom rechten Rectus bis in die Lendengegend. 3. X. sofortige Operation. Eröffnung eines retrocoecalen appendicitischen Abscesses, in dem ein freier Kotstein lag. Resektion des gangränösen und perforierten Wurmfortsatzes in Stücken. Tamponade. Anfangs noch Fieber, Meteorismus. Auf Erweiterung der Wunde und feuchte Tamponade Fieberabfall. Glatte Heilung. Mitte Dezember 1904 Gewichtszunahme, aber leichte Adhäsionsbeschwerden.

Nr. 2472. G. R. 35j. Steinbrecher. Seit 14 Tagen akuter appendicitischer Anfall, in der medicinischen Klinik konservativ behandelt; jetzt Verschlimmerung, daher Einweisung. Schmerzhafte Resistenz in der Blinddarmgegend ohne deutliche Dämpfung. 7. XII. Operation: Entleerung eines grossen retro-coecalen Abscesses mit einem freien Kotstein, die gangränöse Spitze des Wurmfortsatzes wurde entfernt. Tamponade. Heilung ohne erhebliche Störung. Mitte Januar 1905: Gewichtszunahme, sehr gutes Befinden.

Nr. 2490. H. E., 21j. Tüncher. Seit 8 Tagen Leibschmerzen, seit 3 Tagen Stuhlverhaltung, von der medicinischen Poliklinik anfangs als Bleikolik aufgefasst, dann eingewiesen. Schwerkranker Eindruck. Starke Muskelspannung, Dämpfung. 8. XII. sofortige Operation: Entleerung eines retrocoecal gelegenen Abscesses, Resektion des in der Mitte gangränösen und perforierten Wurmfortsatzes. Im Peritoneum trübes Serum. Offene Behandlung. Am 21. Tag entsteht eine Kotfistel; daher 25. I. 05 Kotfistelnaht. Gute Heilung per primam. Mitte März 1905 gut erholt.

β) Subakute Fälle. Wurmfortsatz primär entfernt (6 Fälle: 3 M., 3 W., 0 †).

Nr. 472. W. H., 8j. Knabe. Vor 3 Wochen mit Fieber, Leibschmerzen erkrankt, tumorartige Resistenz in der rechten Inguinalgegend und

Blasengegend. Resektion des stark verdickten, an der Spitze mit Eiter gefüllten Wurmfortsatzes. Drainage des zwischen Schwarten verborgenen Abscesses. Offene Behandlung. Heilung.

Nr. 854. A. M., 3j. Mädchen. Seit 6 Wochen Leibschmerzen, Obstipation und Diarrhöen. Oberhalb der Symphyse, gegen die Ileocoecalgegend hin derbe Resistenz. Resektion des mit seinem distalen Drittel in Schwarten eingebackenen, mit eitrigem Schleim gefüllten Wurmfortsatzes. Drainage. Partielle Naht. Heilung glatt.

Nr. 1667. J. K., 28j. Mann. Mai 1903 erste Attacke am Perityphlitis, seit 8 Tagen zweiter Anfall, mit Opium und Eis behandelt. Kommt im subakuten Stadium zur Operation herein; leichte Dämpfung, Druckschmerz. Resektion des verwachsenen, Kotstein enthaltenden, stark verdickten Wurmfortsatzes. Etagennaht. Heilung.

Nr. 1694. K. S., 24j. Mädchen. Vor 14 Tagen dritter Anfall von Perityphlitis; seitdem Schmerzen, vom Arzt geschickt. Ausser Druckempfindlichkeit kein objektiver Befund. Resektion des wenig verwachsenen, an seiner Spitze prall mit Eiter gefüllten Wurmfortsatzes. Etagennähte. Glatte Heilung.

Nr. 1823. K. A., 23j. Mädchen. Mehrere Anfälle von Blinddarmentzündung, seit 14 Tagen Leibschmerzen. Geringe Dämpfung. Resektion des stark verdickten Wurmfortsatzes. Etagennaht. Heilung ohne Störung.

Nr. 1905. J. St., 50j. Landwirt. Vor 3 Jahren erster Anfall. Seit 6 Tagen wieder akut erkrankt. Am Mac Burney'schen Punkt hühnereigrosse Dämpfung mit Druckschmerz; Leib sonst weich. Es wird zunächst konservativ verfahren, Eisblase, Diät. Nach Ablauf der akuten Erscheinungen wird am 9. Tage nach der Aufnahme die Radikaloperation vorgenommen. Resektion des zerbröckelten, eitrig zerfallenen Wurmfortsatzes. Drainage. Längere Zeit Fistel. Heilung.

γ) Abscessincisionen ohne Entfernung des Wurmfortsatzes (5 Fälle: 1 M., 4 W., 0 †).

Nr. 256. G. G., 12j. Mädchen. Vor 14 Tagen mit Leibschmerzen, Fieber, Obstipation erkrankt, seit 4 Tagen neues Fieber, Zunahme des Exsudates. Dämpfung und Fluktuation in der r. unteren Bauchgegend. Abscessincision und Drainage. Heilung. Mit fast völlig geheilter Wunde entlassen. Gute Rekonvalescenz.

Nr. 527. E. Sch., 45j. Frau. Vor 14 Tagen plötzliche Erkrankung, Fieber, Leibschmerzen, vom Arzt geschickt. Grosser retrocoecaler Abscess. Incision, Drainage. Gute Heilung.

Nr. 609. N. N., 52j. Mann. Vor 10 Tagen akut erkrankt. Leibschmerzen, Fieber. Dämpfung in der r. Flanke. Incision eines grossen retroperitonealen Abscesses, stinkender Eiter. Bakterium coli. Drainage. Heilung.

Nr. 1815. M. W., 17j. Mädchen. Seit einigen Tagen akut erkrankt. Grosser retrocoecaler Abscess. Incision entleert stinkenden Eiter, Ausgangspunkt also wahrscheinlich Wurmfortsatz. Da die Eiterung nicht nachlässt, wird nach 3 Wochen die Radikaloperation versucht. Wurmfortsatz nicht zu finden; Abscess erstreckt sich gegen die Niere hin. Exkochleation. Rasche Heilung.

Nr. 2450. M. R., 30j. Frau. Vor 14 Tagen akut erkrankt. Perityphlitische Symptome. Resistenz in der r. Leibseite, Schmerzhaftigkeit des r. Parametriums. Incision eines intraperitonealen Abscesses. Staphylococcus aureus. Am 6. Tage Durchbruch einer Kotfistel; darnach Besserung. Kotfistel schliesst sich nach 6 Wochen spontan. Heilung.

δ) Abscessincisionen mit sekundärer Entfernung des Wurmfortsatzes (2 Fälle: 1 M., 1 W., 0 †).

Nr. 397. F. J., 29j. Mann. Seit 6 Tagen heftige Leibschmerzen, Fieber, Erbrechen; handbreiter Abscess in der Blinddarmgegend, Meteorismus. Puls 100. 7. II. Abscessincision, offene Behandlung. Da dauernd noch Fieber und Sekretion aus der Wunde bestehen bleibt, wird am 17. II. die Resektion des Wurmfortsatzes vorgenommen; derselbe ist hakenförmig gekrümmt, fingerdick; in der Mitte eine schon verklebte Perforation. Nach der 2. Operation bleibt das Fieber dauernd hoch; schwere rechtsseitige Pneumonie; am 11. III. endgültige Entfieberung, rasche Heilung und gute allgemeine Rekonvalescenz.

Nr. 2553. W. W., 8j. Mädchen. Vor 8 Tagen akut erkrankt mit Leibschmerzen, Erbrechen; grosser Abscess in der Blinddarmgegend, keine diffuse Peritonitis. 20. XII. Incision des Abscesses; darauf Fieberabfall; nach 8 Tagen neues Fieber, Nephritis, daher am 7. I. Resektion des Wurmfortsatzes, der kolbig verdickt in einem eingedickten Abscess lag; während der Operation schwere Asphysie. Nach längerem Fieber und Eiterung der Wunde trat Heilung ein. 31. I. mit Bandage in guter Rekonvalescenz entlassen.

c) Dritte Gruppe: Appendicitis acuta mit diffuser Peritonitis (15 Fälle: 11 M., 4 W., 7 †).

α) Perforationen in die freie Bauchhöhle (7 Fälle: 3 M., 4 W., 3 †).

Nr. 392. E. J., 7j. Knabe. Seit 4 Tagen Leibschmerzen, seit 2 Tagen Auftreibung des Leibes, Erbrechen, Obstipation. Zunge trocken, Puls 160. Hochgradiger Meteorismus, Druckempfindlichkeit r. und l. Nirgends Dämpfung. 6. II. in Aethernarkose sofort Operation. Pararectalschnitt. Entleerung massenhaften Eiters. Resektion des nirgends adhärenten, an der Spitze perforierten Wurmfortsatzes. Tamponade. † nach 2 Stunden. Sektion: diffuse Peritonitis. (Sektionsprotokoll Nr. 113.)

Nr. 1295. A. H., 30j. Bahnarbeiter. Vor 3 Tagen mit plötzlichem Schmerz, Erbrechen erkrankt, hat noch Dienst gethan: jetzt Einweisung durch den Arzt. Leib kahnförmig eingezogen, aber bretthart gespannt, r. u. l. Dämpfung. 11. VI. sofortige Operation. Iliacalschnitt, im Peritoneum jauchiger Eiter. Wurmfortsatz in ganzer Ausdehnung gangränös, in der Mitte perforiert, mit einem eichelgrossen Kotstein, wird reseciert. Er war nirgends adhärent. Austrocknung der Bauchhöhle. Offene Behandlung. Glatte Heilung. Sehr gute Rekonvalescenz, mit Bruchband entlassen.

Nr. 1439. G. Sch., 31j. Mann. 1903 2 kurze Attacken von Appendicitis; seit 6 Tagen neue Leibschmerzen, besonders r. Seit 2 Tagen Erbrechen, Empfindlichkeit des ganzen Leibes. Meteorismus; Bauchdecken prall gespannt. Druckschmerz r. und l., schmale Dämpfung beiderseits. Temperatur 39,2. 1. VII. sofort Operation: Iliacalschnitt entleert aus dem Peritoneum reichlich Eiter; aus dem Wurmfortsatz, der in der Mitte perforiert, im distalen Drittel gangränös ist, quillt jauchiger Eiter und Kotsteine. Resektion des Wurmfortsatzes. Tamponade und Drainage. Heilung überraschend rasch und fieberlos, ohne Sekundärnaht.

Nr. 2148. J. Tr., 42j. Frau, seit 9. X. akuter Darmverschluss. Erbrechen, Leibschmerzen, Kotbrechen. Zunge trocken, Puls 116. Zeichen diffuser Peritonitis; hochgradiger Meteorismus, Kotbrechen, in der linken Inguinalgegend ein kleiner harter Knoten, daneben ektatische Venen. Es wird zunächst die Diagnose auf l. incarcerierte Cruralhernie gestellt. 13. X. Bei der sofortigen Operation findet sich ein in seinem unteren Drittel thrombosierter Varix der Vena saphena, der exstirpiert wird, keine Hernie. Nunmehr sofort Laparotomie, Medianschnitt. Im Peritoneum trübeitriges Serum; in der Ileocoecalgegend Eiter. Wurmfortsatz verdickt, in der Mitte perforiert, nirgends adhärent, wird reseciert. Bauchhöhle mit Kochsalzlösung gereinigt. Offene Behandlung. Typhlostomie. Drainage auch nach der Incision in der l. Inguinalgegend. Verlauf günstig, nachdem durch Einführung eines Darmrohrs durch die Valvula Bauhini über 2 Liter dünnen Kotes entleert waren. Am 25. Tag Abort im IV. Monat. 17. XI. Schluss der Typhlostomie. Völlige Heilung.

Nr. 2173. L. G., 13j. Mädchen. Seit 4 Tagen an Blinddarmentzündung erkrankt; seit 2 Tagen diffuser Process im Unterleib. Euphorische Patientin; kühle Extremitäten, Puls 144, Facies Hippocratica. Zeichen diffuser Peritonitis. 19. X. in Aethernarkose Resektion des gangränösen Wurmfortsatzes. Anus praeternaturalis, 3 Gegenöffnungen, Kochsalzinfusionen, Analeptica. † 20. X. Sektion: Diffuse eitrige Peritonitis; Trübung der Leber und Nieren. (Sektionsprotokoll Nr. 117.)

Nr. 2478. F. K., 26j. Dienstmädchen. 2. Anfall seit gestern Abend, Leibschmerzen, Erbrechen, starker Druckschmerz in der Ileocoecalgegend, Fieber; sonst keine bedrohlichen Erscheinungen, daher zunächst konservative Behandlung. Eisblase. Am Nachmittag plötzliche Verschlechterung,

mehr Schmerzen, Ansteigen des Pulses, Erbrechen (infolge derber Palpation der Studenten?), abends 7 Uhr Operation: es findet sich eine frische Perforation eines haselnussgrossen Abscesses im nirgends adhärenten Wurmfortsatz; im Peritoneum ca. 1 Esslöffel stinkenden Eiter. Resektion des Wurmfortsatzes. Offene Behandlung. Glatte Heilung. Bruchband.

Nr. 2516. K. R., 64j. Frau. Seit 1887 leberleidend; seit 4 Tagen völliger Darmverschluss, Erbrechen, Leibschmerzen, Fieber. In der Gallenblasengegend derbe Resistenz, hochgradiger Meteorismus. 13. XII. sofort Operation: Zunächst Medianschnitt wegen Verdacht auf Pericholecystitis. Die Resistenz ist der stark verdickte, höckerige, cirrhotische linke Leberlappen; aus der r. Iliacalgegend quillt jauchiger Eiter; daher Iliacalschnitt. Resektion des total gangränösen, in der Mitte perforierten Wurmfortsatzes. Typhlostomie. Offene Behandlung. Anfangs Besserung; dann trotz Ausspülung des Darmes, Kochsalzinfusionen, Analeptica zunehmender septischer Zustand. † am 4. Tag post oper. Sektion: diffuse Peritonitis. Lebercirrhose. (Sektionsprotokoll Nr. 116.)

β) Peritonitis mit Bildung mehrerer Abscesse (8 Fälle: 8 M., 4 †).

Nr. 1705. A. A., 48j. Mann. Seit 7 Tagen akut an Blinddarmentzündung erkrankt; 9. VIII. Aufnahme; trockene Zunge, grosser Abscess in der Ileocoecalgegend mit diffuser Peritonitis. Sofort Incision des Abscesses, Drainage. Appendix nicht zu finden. Dauernd Meteorismus, Erbrechen. 12. VIII. Enterostomie. † 15. VIII. Sektion: Diffuse eitrige Peritonitis. (Sektionsprotokoll Nr. 120.)

Nr. 1912. M. Sch., 19j. Cigarrenarbeiter. Vor $2^1/_2$ Tagen plötzlich mit heftigen Schmerzen in der Blinddarmgegend erkrankt; 8. IX. Aufnahme. Septischer Zustand. Abdomen aufgetrieben, Muskelspannung, r. und l. Dämpfung. Sofortige Operation: Resektion des $^2/_3$ gangränösen und perforierten Wurmfortsatzes. Drainage der von der Leber bis in den Douglas reichenden Abscesse. Gegenincision in der linken Lumbalgegend, ebenfalls Eiter. † nach 24 St. Diffuse eitrige Peritonitis. (Sektionsprotokoll Nr. 119.)

Nr. 1947. Ph. K., 29j. Maurer. Vor 3 Tagen beim Sprung in einen Graben heftiger Schmerz in der Ileocoecalgegend; seitdem zunehmende Peritonitis. 13. IX. Aufnahme. Meteorismus, Bauchmuskelspannung, verfallenes Aussehen. Leichte Dämpfung in der r. Iliacalgrube. Sofortige Operation: im Peritoneum trübseröses Exsudat; in der Ileocoecalgegend abgeschlossener Abscess, in dem der perforierte geknickte Wurmfortsatz lag. Resektion. Drainage. Günstiger Verlauf; am 10. Tage Douglasabscess; ohne Incision zurückgegangen; 1. X. Sekundärnaht der Bauchdecken. Glatte Heilung.

Nr. 2041. M. E., 15j. Knabe. Vor 9 Tagen plötzlich Leibschmerzen in der r. Seite; vor 8 Tagen Erbrechen, neue heftige Schmerzen, Fieber.

27. IX. Aufnahme. Septischer Zustand. Meteorismus; Schmerzhaftigkeit besonders r. Sofortige Operation. Resektion des zu $^{3}/_{4}$ gangränösen Wurmfortsatzes; Entleerung eines grossen Abscesses mit stinkendem Eiter. Tamponade. Befinden bessert sich. 5. X. Incision eines Douglasabscesses per rectum. 11. X. Incision eines peritonealen Abscesses in der r. Lumbalgegend. 27. X. Incision eines Abscesses zwischen Nabel und Symphyse. Heilung. 21. XII. Vorstellung. Ausgezeichnet erholt.

Nr. 2200. G. G., 50j. Werkmeister. Vor 4 Tagen Nachts plötzlich mit Schmerzen in der rechten Leibseite erkrankt; seitdem kein Stuhl. Meteorismus. Dämpfung in den abhängigen Partien. Zunge trocken. 24. X. Sofortige Operation. Entleerung eines grossen bis zur Porta hepatis reichenden, jauchigen Abscesses. Resektion des $^{2}/_{3}$ gangränösen, perforierten Wurmfortsatzes. Tamponade; anfangs Besserung, dann fortschreitende Peritonitis. 26. X. Typhlostomie. † 26. X. Abends. Sektion: diffuse Peritonitis, grosser Abscess hinter der Flexura coli dextra. (Sektionsprotokoll Nr. 123.)

Nr. 2253. F. H., 11j. Knabe. Seit 4 Tagen krank; Leibschmerzen; seit gestern Erbrechen, Meteorismus. 31. X. Aufnahme. Septischer Zustand; in den abhängigen Partien Dämpfung, grosser Douglasabscess; hochgradiger Meteorismus. Sofortige Operation: Diffuse eitrige Peritonitis. Resektion des am Ende gangränösen und perforierten Wurmfortsatzes. Gegenöffnung im Rectum und der linken Iliacalgegend; dort auch Enterostomie; Pat. übersteht die nächsten Tage. Es wird mehrfach vergeblich versucht, die Darmfistel zu schliessen; schwere Bronchitis, eitrige Nephritis. Incision der r. Niere. Nach Schluss der Darmfistel Ileuserscheinungen; 6. I. Laparotomie. Lösung der Verwachsungen. Darmfistel bricht von neuem auf, viel Stuhl; schliesst sich dann spontan; 8. II. mit geheilten Wunden in guter Rekonvalescenz entlassen.

Nr. 2281. Ph. W., 38j. Mann. Seit 2 Tagen krank; heftige Schmerzen in der r. Unterbauchgegend, Verstopfung. 3. XI. Aufnahme. Icterus, Zunge borkig, belegt. Abdomen stark gespannt, Dämpfung in der rechten Seite. Sofortige Operation: Resektion des völlig gangränösen Wurmfortsatzes, Drainage des Douglas und subphrenischen Raumes, anfangs leichte Besserung; dann vom 5. Tage ab fortschreitende Peritonitis trotz Enterostomie. † 10. XI. diffuse eitrige Peritonitis, grosser Abscess in der Milzgegend. Sepsis. Pneumonieen. Septisches Magengeschwür. Ileostomie 2 m oberhalb der Klappe. (Sektionsprotokoll Nr. 122.)

Nr. 2536. P. St., 18j. Schmied. Seit 4 Tagen Schmerzen in der Blinddarmgegend; gestern bei der Arbeit heftiger, stechender Schmerz, Erbrechen. 15. XII. Aufnahme: Verfallener Gesichtsausdruck, Zunge trocken. Spannung des ganzen Abdomens, Dämpfung r. Sofortige Laparotomie. Resektion des an der Spitze gangränösen, perforierten Wurmfortsatzes. Entleerung grosser Abscesse des Douglas und retrocoecalen Raumes. Tamponade, Drainage. Verlauf günstig. 31. XII. Incision

eines Douglasabscesses per rectum. 12. I. Sekundärnaht der Bauchdecken. 8. XII. geheilt entlassen.

2. Operationen im freien Intervall (35 Fälle: 19 M., 16 W., 0 †).

Im Allgemeinen waren es recidivierende Attacken von typischer Appendicitis, die die Indikation zur Operation abgaben: es wurden operiert nach dem 1. Anfall 6, nach dem 2. Anfall 4, nach mehreren Anfällen 18. 7 Patienten hatten keine typischen Anfälle, sondern mehr dauernde Beschwerden, teils Schmerzen, teils Unregelmässigkeit des Stuhlganges, teils kolitische Beschwerden.

Die Operation wurde immer in der an der Klinik üblichen Weise ausgeführt mit Pararektalschnitt oder Iliacalschnitt. Der Wurmfortsatz wurde meistens mit Seide ligiert, der Stumpf mit Lembert'schen Nähten versenkt; erst in letzter Zeit wurde bei einigen Fällen der Verschluss der Coecalwunde durch zweireihige Darmnaht ohne Ligatur vorgenommen.

Die Bauchwunde wurde in der Regel in Etagen, die versenkten mit Catgut, die Haut mit Silkworm, ohne Drainage, geschlossen.

Alle Fälle kamen zur Heilung; bei den meisten trat rasch grosse subjektive Besserung der Beschwerden auf. Nur bei 2 Fällen ist ausdrücklich notiert, dass die Beschwerden nicht gehoben wurden. 5 mal war der Wurmfortsatz ohne auffallenden pathologischen Befund; sonst fanden sich stets Zeichen früherer oder bestehender chronischer Erkrankung vor.

Die Operation wurde zweimal zugleich wegen des nach früherer einfacher Abscessincision entstandenen Bauchbruches vorgenommen und auch dessen Radikaloperation gemacht.

5 mal wurden die Ovarien thermokauterisiert, kleine Cysten eröffnet, 1 mal die rechte Tube mit entfernt.

1 mal trat nach der Operation eine schwere Darmblutung auf.

Folgende Fälle, die durch ihren komplicierteren Verlauf Interesse bieten, führe ich ausführlicher an.

Nr. 267. A. S., 25j. Schlosser. Seit mehreren Jahren Obstipation. November 1903 Erkrankung mit Schmerzen in der rechten Leibseite, Erbrechen, Fieber; seit 15. I. 04 plötzlich wieder starke Schmerzen, etwas Fieber; undeutliche Resistenz in der Blinddarmgegend. 1. Operation wegen Verdacht auf Perityphlitis. Adhäsionen zwischen Colon und Bauchwand, Wurmfortsatz am Becken mit der Spitze adhärent, enthält mehrere

Kotsteine, wird reseciert. Im weiteren Verlauf Temperatursteigerungen, subicterisches Colorit, Schmerzen in der Lebergegend. 5. II. 2. Operation. Cholecystostomie. Keine Gallensteine, aber flächenhafte Adhäsionen, die die Gallenblase gegen den Choledochus abknickten. Heilung der Wunde. Beschwerden dauern an. Morphinismus? Neurasthenie? Verlegung auf die medicinische Klinik.

Nr. 916. J. B., 39j. Mann. Mehrfache frühere Attacken von Appendicitis, letzte vor 8 Tagen. 29. IV. Resektion des in Netzadhäsionen fest eingebackenen, noch stark entzündeten Wurmfortsatzes; nach der Operation bedrohlicher Meteorismus; daher am 6. Tag post op. 2. Laparotomie, Medianschnitt, Flexura sigmoidea geknickt durch Adhäsion in der Coecalgegend, Lösung der Adhäsionen. Physostigmin, darauf erfolgt Stuhl, rasche Erholung. Heilung.

Nr. 1206, 1750, 2444. A., G., 22j. Dienstmädchen. Tuberkulös belastet, früher Lungenblutung, Magengeschwür mit Blutungen, mehrere Anfälle von Blinddarmentzündung. 4. VI. Resektion des Wurmfortsatzes, der in ganzer Ausdehnung am Coecum adhärent war. 16. VIII. Wiedereintritt: Stuhlbeschwerden; Zeichen relativer Darmstenose. 22. VIII. 2. Laparotomie. Es findet sich eine derbe Adhäsion von der Gallenblasengegend zum Coecum herabziehend, die zweifellos den Darm stenosiert. Nach der Operation noch Schmerzen; zeitweise Blut im Stuhl; Obstipation. Diätetische Behandlung, Oelklystiere.

Nr. 1452. W. M., 26j. Student. Seit 2. VI. 04 1. Anfall von Appendicitis, auf der medicinischen Klinik behandelt, jetzt abgeklungen. 4. VII. Resektion des zerstückelten, in Schwarten und eingedickte Abscesse eingebackenen Wurmfortsatzes. Nach der Operation starke Darmblutungen und Nierenblutungen. Wanderniere? Schliesslich Heilung. 31. VII. entlassen. Sehr gute Rekonvalescenz.

2. Tuberkulose des Coecums (4 Fälle: 1 M., 3 W. 0 †).

Nr. 419. M. H., 40j. Taglöhner. Vor 2 Jahren Rippenfellentzündung; tuberkulös nicht belastet; seit 14 Tagen akut erkrankt mit Schmerzen in der Ileocoecalgegend, Abmagerung; grosser Tumor in der Blinddarmgegend. 12. II. Operation: Resectio coeci. Knopfanastomose des erweiterten Ileums mit dem verengten Colon End zu End. Heilung nach kleiner Kotfistel, die sich spontan wieder schloss; starke Gewichtszunahme. Tuberkulose mikroskopisch nicht sicher nachweisbar.

Nr. 464. M. H., 30j. Frau. Früher wegen tuberkulöser Drüsen operiert; seit 3 Jahren Erscheinungen relativer Darmstenose; in der Coecalgegend derbe Resistenz, sonst frei von Tuberkulose. 19. II. Resectio coeci. Anastomose End zu End mit Murphyknopf. Cirkuläre Uebernähung. Heilung nach kleiner Kotfistel. Knopf ab am 16. Tag; sehr gute Rekonvalescenz. Präparat: Starke Stenose, mikroskopisch ausgesprochene Tuberkulose.

Nr. 1510. Ch. N., 32j. Frau. Tuberkulös belastet; vor 2 Jahren Lungenerkrankung, seit Januar 1904 Schmerzen in der Blinddarmgegend und Zeichen relativer Darmstenose; wurstförmiger Tumor, Stenosengeräusch. 20. VII. Resektion des Ileums und Coecums (2 cm), Anastomose End zu End mit Naht. Heilung nach kurzer Kotfistel mit fester Narbe; gute Rekonvalescenz. Präparat: Stenose sehr hochgradig; mikroskopisch Tuberkulose.

Nr. 1735. K. R., 24j. Mädchen. Tuberkulös belastet. Seit 4 Monaten Leibschmerzen, Verstopfung, zeitweise Fieber; wurstförmiger Tumor in der rechten Fossa iliaca. 15. VIII. Enteroanastomose Seit zu Seit zwischen Ileum und Colon ascendens mit Murphyknopf. Knopf nicht abgegangen. Heilung mit mehreren tuberkulösen Fisteln in der Narbe. Allgemeinbefinden bessert sich.

F. Hernien.

(Bearbeitet von Dr. Nikolić.)

(196 Fälle: 154 M., 42 W., 8 †.)

Die Zahl der im Berichtsjahr zur Behandlung gekommenen Brüche war wieder annähernd gleich wie in vorigen Jahren. Die Zahl der Hernien war in diesem Jahre 195 gegenüber 211 im Vorjahre. Von diesen waren:

Leistenhernien 135, freie 115 (103 M., 12 W.), irreponible 4 (4 M.), incarcerierte 16 (15 M., 1 W.).

Cruralhernien 26, freie 12 (3 M., 9 W.), irreponible 3 (1 M., 2 W.), incarcerierte 11 (3 M., 8 W.).

Epigastrische Hernien 6 (6 M.).

Nabelhernien 11 (2 M., 9 W.).

Hernia obturatoria 1 (1 M.).

Postoperative Bauchbrüche 3 (2 M., 1 W.).

Recidive Hernien 8 (8 M.).

Dispositio herniosa 3 (3 M.).

Kryptorchismus 2 (2 M.).

Hydrocele feminae 1 (1 W.).

Kontusion der Leistengegend 1 (1 M.). Patient wegen Verdacht auf Hernie einige Tage zur Beobachtung.

I. Leistenhernien 135 (122 M., 13 W., † 4).

Nicht operiert wurden 9 Fälle (Nr. 431, 536, 548, 1154, 1350, 1356, 2164, 2325, 2446). In 3 Fällen wurde die Operation von uns verweigert wegen der gleichzeitigen Nephritis, 2 mal wegen des hohen Alters und Emphysems und 2 mal wegen Ekcems und Furunculosis; einmal verweigerte Patient selbst die Operation und

einmal wurde wegen des hohen Alters nur die Hydrocele punktiert.

Zur Operation kamen die übrigen 126 Patienten mit 148 Hernien, darunter 131 freie, 2 irreponible und 15 incarcerierte. Doppelseitig wurden operiert 22.

Bei Erwachsenen kam stets die Bassini'sche Operation in Anwendung, bei Kindern die Czerny'sche Pfeilernaht (Bassini 127 mal, Czerny 21 mal); 4 mal (Nr. 177, 1689, 2008, 2430) wurde gleichzeitig die Winkelmann'sche und 1 mal (Nr. 2044) die Bergmann'sche Hydrocelenoperation ausgeführt; 2 mal wurde eine Venenunterbindung bei Varicocele (Nr. 837, 985) gemacht, 6 mal (Nr. 251, 610, 930, 1436, 2018, 2037) Netzresektion, 1 mal der im Bruchsacke liegende Wurmfortsatz (Nr. 930) reseciert und 1 mal (Nr. 2289) wurde ein Lipom abgebunden. Einmal Resektion des ganzen rechten Samenstranges nach Verletzung desselben (Nr. 2037).

Nach Radikaloperation wurden 7 mal Hämatome, Abscesse, Fasciennekrosen beobachtet (4,72%); einmal Blutung aus dem Netzstumpfe (Nr. 930) mit letalem Ausgange.

Recidivoperationen (unten einzeln aufgezählt) kamen 8 mal zur Ausführung.

Von den 15 incarcerierten Leistenhernien kam es bei einer während des Bades von selbst zur Reponierung des Bruches (Nr. 536) und in einem anderen Falle (Nr. 1829) ist der Bruch am Operationstische während des Vorbereitens von selbst zurückgegangen. In drei Fällen (Nr. 739, 968, 1644) wurde der Wurmfortsatz reseciert und in einem Falle (Nr. 2058) wurde die Herniotomie und gleich anschliessend Colostomie ausgeführt und später Darmanastomose mit Naht.

Von der Zahl der Radikaloperationen haben wir leider einen Todesfall zu beklagen und zwar bei einem 8 Monate alten, sehr schwächlichem Kinde mit angeborener Leistenhernie (Nr. 1386). Die Operation wurde ohne besondere Schwierigkeit in Narkose ausgeführt. Vom Operationstag ab Fieber, Husten und Krämpfe. Exitus nach 3 Tagen. Sektionsergebnis ergab Bronchitis (Sepsis?). (Sektionsprotokoll Nr. 140.)

Von den irreponiblen Leistenhernien starb 1 Fall (Nr. 930) an Netzstumpfblutung. (Sektionsprotokoll Nr. 137.)

Von den incarcerierten Leistenhernien starben zwei. In dem einen Fall handelte es sich um ein 13 Monate altes Kind (Nr. 739, vgl. Sektionsprotokoll Nr. 139), der andere Fall (Nr. 838/A) kam $^1/_4$ Stunde nach der Aufnahme zum Exitus. (Sektions-

protokoll Nr. 138.)

Irreponible Leistenhernien.

Nr. 930. 34j. Metzger. Seit 4 Jahren rechtsseitige irreponible Leistenhernie. Seit 4 Tagen schmerzhaft. Seit gestern Stuhl angehalten. Der Hodensack kindskopfgross. Bei der Eröffnung zeigte sich stark verdicktes Netzkonvolut mit dem Bruchsacke verwachsen. Der Stiel wird abgebunden, an der lateralen Seite des Bruchsackes kommt der Wurmfortsatz zum Vorscheine, fast in ganzer Länge adhärent an Bruchsack. Resectio process. vermiform., Tabakbeutelnaht des Bruchsacks und typische Bassini'sche Operation. Exitus nach 5 Tagen post operationem. Obduktion ergiebt Netzstumpfblutung. (Sektionsprotokoll Nr. 137.)

Nr. 1436. 62j. Schmied. Seit 14 Tagen irreponibel gewordener eigrosser Bruch. Operation ergiebt ein Netzkonvolut, vielfach verwachsen mit dem Peritoneum. Beim stumpfen Lösen nach oben stösst man plötzlich auf einen kinderfaustgrossen Abscess, der zwischen Blase, Netz und Coecum gelegen, offenbar appendicitischer Natur ist. Netz wird nach oben abgebunden, der Stumpf versenkt, dann Tamponade und partielle Naht. Sekretion minimal. Mit granulierter Wunde nach 16 Tagen entlassen.

Nr. 2037. 56j. M. Hernie seit 8. Lebensjahre, anfangs Bruchband; bald nicht mehr reponibel; Suspensorium. Bassini. Auslösung des verwachsenen Bruchsackes und die ausgedehnte Netzresektion sehr schwierig. Resektion des ganzen Samenstranges nach Verletzung desselben. Drainage. Heilung mit fester Narbe nach Bildung eines über faustgrossen skrotalen Hämatoms, das sich langsam resorbiert. Mit Suspensorium und leichtem Bruchband entlassen.

Nr. 2164. 61j. Metzger. Seit 2 Jahren irreponibler Leistenbruch. Fettreicher Mann mit apoplektischem Habitus, emphysematisch, keine Einklemmungserscheinungen. Operation abgeraten und mit Suspensorium entlassen.

Incarcerierte Leistenhernien.

Nr. 536. 81j. Winzer. Seit 24 Stunden incarcerierte, mannskopfgrosse Skrotalhernie, Darm enthaltend. Nach einem warmen Bad wird dieselbe in Beckenhochlagerung reponiert. Bruchband.

Nr. 607. 20j. Kutscher. Seit mehreren Jahren kleiner, rechtsseitiger Leistenbruch; links soll nie ein Bruch bestanden haben. Vorgestern plötzlich Entstehen eines linksseitigen Leistenbruches. Seit gestern Einklemmungserscheinungen. Reposition der eingeklemmten Darmschlinge, Bassini. Naht ohne Tamponade. Prima intentio. Entlassen mit einem Bruchband für die rechte Seite.

Nr. 739. 13monatl. Kind. Seit 2 Tagen Geschwulstbildung im rechten Hodensacke und vollständiges Sistieren des Stuhlganges und der Winde. Im Bruchsacke etwas seröse Flüssigkeit, es fällt sofort das Coe-

cum mit dem nicht veränderten Wurmfortsatze vor. Blinddarm am Hoden adhärent. Abbindung des Bruchsackes. Pfeilernaht nach Resektion des Proc. vermiformis; vollkommener Schluss der Wunde durch Naht. Während der Chloroformnarkose starker Collaps, deswegen weiter Aethernarkose. Abends Temperaturerhöhung, sehr rasche Atmung, leichte Cyanose. Das Kind ist vollkommen apathisch, nächsten Tag Dyspnoe und Exitus. Sektion ergiebt keine Pneumonie und keine Todesursache. (Sektionsprotokoll Nr. 139.)

Nr. 838 A. Angeblich seit 8 Tagen incarcerierte Hernie. Pat. kommt erst heute in die Klinik in moribundem Zustande. Phlegmonöser Bruch, ohne Narkose wird incidiert. $^1/_4$ Stunde später Exitus. — Klin. Diagn.: Incarcerierte Hernie mit Gangrän des Darmes, Kotfistel. Sektion ergab Gangrän und Perforation des unteren Ileum. Kot und Askariden in der Bauchhöhle. Peritonitis diffusa. (Sektionsprotokoll Nr. 138.)

Nr. 949. 8monatl. Kind. Seit einigen Wochen besteht rechtsseitig ein Leistenbruch, heute Nachmittag klemmte er sich ein und konnte vom Arzte nicht mehr reponiert werden. Erbrechen. Nach 4 Stunden Aufnahme des Kindes in die Klinik und Herniotomie, Freilegung des Bruchsackes, Reposition ohne Eröffnung des Bruchsackes. Radikaloperation durch Naht in 2 Etagen ohne Verlagerung des Samenstranges. Glatte Heilung.

Nr. 968. 1j. Kind. Seit einigen Monaten Hustenleiden, und seitdem bemerkte man eine Vorwölbung in der rechten Leistengegend, die seit 5 Tagen irreponibel ist. Kein Stuhl, öfters Erbrechen. In Chloroform-Aethernarkose Herniotomie. Im Bruchsacke kein Serum, in demselben lag die unterste Ileumschlinge mit deutlicher Schnürfurche. Darm erholt sich. Vorliegender, sehr langer Wurmfortsatz wird reseciert. In der Bauchhöhle heller Ascites. Resektion des Bruchsackes, Schluss der Bauchhöhle in 2 Etagen, Haut mit Silkworm. Glatte Heilung.

Nr. 993. 62j. Landwirt. Seit 5 Jahren allmähliches Auftreten eines rechtsseitigen Leistenbruches, der mit dem Bruchbande zurückgehalten wurde. Am 5. V. 04 Morgens Bruch irreponibel unter grossen Schmerzen, Stuhl angehalten, kein Erbrechen; Emphysem und Bronchitis. Im rechten Hodensack faustgrosse, gedämpfte Geschwulst, irreponibel, auf Druck schmerzhaft. Sofortige Operation. Viel Bruchwasser. Dünndarm eingeklemmt, der beim Oeffnen des Bruchsackes zurückrutscht. Der Darm liegt in der Bauchhöhle vor, ist hyperämisch mit starker Schnürung, derselbe wird zurückgebracht. Typischer Bassini. Nach 20 Tagen als geheilt entlassen.

Nr. 1044. 21j. Maurer. Seit gestern Abend, im Anschluss an einen Stoss mit einer Kelle, Austreten eines Bruches. Bei der Operation fanden sich alte Netzadhäsionen, so dass von einer Verletzung nicht die Rede sein kann. Bassini. Glatter Wundverlauf.

Nr. 1103. 56j. Schlachthausaufseher. Seit 8 Tagen Einklemmung

eines alten linksseitigen Leistenbruches. Stuhlgang noch gestern. heute nicht mehr, Winde sind heute noch abgegangen. Ablösung des Netzes und Reposition einer kleinen vorgefallenen Darmschlinge. Bassini. Entlassung nach 28 Tagen. Fasciennekrose, aber doch vollkommen gutes Resultat.

Nr. 1263. 23j. M. Brucheinklemmung seit heute. Erbrochen hat er einmal, Stuhl und Winde gehen keine ab, heftigste Schmerzen. Leib bretthart, gespannt, jeder Palpationsversuch wird energisch zurückgewiesen. In der rechten Skrotalhälfte ein kaum eigrosser, prall gespannter, sehr druckschmerzhafter, irreponibler Bruch; kein Erguss nachweisbar. Sofortige Operation. Im Bruchsacke wenig hämorrhagisches Bruchwasser und eine eingeklemmte Dünndarmschlinge, welche zwar etwas injiciert aber überall spiegelnd erscheint. Die Schnürfurche sehr tief. Darm erholte sich bald. Reposition der Schlinge ohne Drainage. Heilung p. p. Entlassung am 19. Tag ohne Bruchband.

Nr. 1644. 1j. Kind. Angeborener linksseitiger Leistenbruch, seit gestern Abend irreponibel. Herniotomie, im Bruchsacke Coecum mit Proc. vermiformis, der reseciert wird. Reposition, typischer Bassini. Heilung p. p.

Nr. 1773. 51j. Landwirt. Seit 3 Jahren Bildung eines rechtsseitigen Leistenbruches, doch waren nie Einklemmungserscheinungen vorhanden. Seit heute 2 Uhr plötzlich Einklemmung im Anschluss an einen Fall von der Treppe. Incision über den Bruchsack ergiebt Vorliegen zweier Darmschlingen, die stark gerötet sind, sodass die Reposition eben noch zu wagen ist. Das Mesenterium zeigt vielfache Hämorrhagieen. Bassini. Der rechtsseitige verdickte Hoden ergiebt sich als eingedicktes Hämatom, daher Entfernung desselben. Heilung p. p. Entlassung nach 20 Tagen mit flacher Pelotte.

Nr. 1811. 55j. Heizer. Seit 3 Jahren rechtsseitiger Leistenbruch, durch Bruchband zurückgehalten. Seit gestern Abend Leibschmerzen, heute Morgen mehrmals Erbrechen, ausgetretener, walnussgrosser Bruch nicht reponibel. Herniotomie, die vorliegende Dünndarmschlinge sieht gut aus und wird reponiert, typische Bassini'sche Operation. Glatte Heilung.

Nr. 1829. 47j. Arbeiter. Heute plötzlich starke Schmerzen und Auftreten einer Anschwellung in der linken Leistengegend. Stuhl und Flatus sistiert. In der linken Inguinalgegend walnussgrosse, sehr empfindliche Geschwulst, irreponibel. Schall ist tympanitisch, Abdomen nicht wesentlich empfindlich. Bei der Narkose und Waschen geht die Hernie plötzlich zurück, es wird daher erst 3 Tage später Bassini gemacht. Glatte Heilung p. p.

Nr. 1831. 65j. Landwirtsfrau. Seit 25 Jahren besteht ein linksseitiger Leistenbruch, der durch Bruchband gut zurückgehalten wurde. Seit 4 Tagen eingeklemmt. Repositionsversuch vergeblich. Einmal Brechen. Radikale Bassini'sche Operation eines Netzbruches, glatter Verlauf.

Nr. 1962. 65j. Viehhändler. Seit vielen Jahren rechts Skrotalhernie, seit gestern Abend Incarceration. Erbrechen, Taxisversuche erfolglos. Alter Mann mit Emphysem und mannskopfgrosser rechter Skrotalhernie. Herniotomie, viel Bruchwasser, Reposition des Inhaltes vor Eröffnung des Bruchsackes. Czerny'sche (zweireihige Naht), Radikaloperation. Heilung p. p. Bruchband.

Nr. 2058. 72j. Landwirt. Seit längerer Zeit bestehende, faustgrosse rechte Leistenhernie. Einklemmung seit 5 Stunden. Alter Mann mit Arteriosclerose. Wegen des Alters und des Verfalles des Pat. sofortige Operation unter Schleich'scher Anästhesie. Schnitt über die Geschwulst, dabei trifft man auf Dickdarm ca. 0,5 cm langer Schnitt in denselben, es entleert sich reichlich Darmgas; die Geschwulst wird jetzt kleiner, man erkennt Coecum und eine Ileusschlinge. Der Bruchsack ist völlig obliteriert und mit dem Darmperitoneum verwachsen. Beim Versuche, den Bruchsack zu isolieren, riss das Peritoneum oben ca. 10 cm lang ein; Naht desselben mit Catgut. Vergrösserung der Bruchpforte und Reposition des Bruchinhaltes nach langem Bemühen. Vorher noch Uebernähung des Darmloches, Drainage, Tamponade. Einige starke Pfeilernähte. Verkleinerung der Hautwunde. Gegen Morgen starker Verfall des Pat., Erbrechen harter, kotartiger Massen. Somnolenz. Es wird deshalb eine zweite Operation, Hervorziehen des nachts reponierten Darmes mit Anus praeternat. beschlossen. In Aethernarkose Wunde und Pfeilernähte wieder geöffnet, der Dickdarm hervorgezogen. Stark fäkulenter Geruch. Coecum schwarz verfärbt, das bei der vorhergehenden Operation gemachte Darmloch reisst ein, Kot fliesst heraus und über die Wunde. Das Darmloch wird erweitert und mit der äusseren Haut vernäht. Verkleinerung und Tamponade der Wunde. Der Dickdarm wird mit einigen Litern Wasser gründlich ausgespült und ein dickes Drainrohr in den Darm eingeschoben und festgenäht. Beim Darmausspülen werden grosse Kotmassen mit Apfelresten von ungewöhnlicher Grösse zu Tage gefördert. Verband. Puls ist klein, schlecht, Pat. anfangs somnolent, erholt sich wieder Erwarten, die Colostomie funktioniert gut, täglicher Stuhl. Nach 10 Tagen stösst sich von selbst aus der Wunde ein ca. 10 cm langes nekrotisches, stark stinkendes Colonstück ab. Die Kotfistel hat sich sehr verkleinert. In Chloroformnarkose wird die dritte Operation vorgenommen. Pararectalschnitt rechts medial von der Colostomiefistel, ca 10 cm lang. Es zeigt sich das querverlaufende periphere Ileum nach aussen in die Kotfistel übergehend. Das Coecum mit dem Wurmfortsatz ist nicht auffindbar und offenbar früher nekrotisch abgestossen. Das Colon ascendens liegt frei und lässt sich bis in die Nähe der Kotfistel verfolgen, hier scheint es blind zu endigen. Ileum und Colon liegen sehr bequem nebeneinander, daher Enteroanastomose derselben mit Naht. Tamponade, durchgreifende Bauchdeckenwandnähte, Verband. Die frische Laparotomiewunde ist gegen die Kotfistel abgedeckt. Die Wunde heilt gut, trotz-

dem in nächster Nachbarschaft durch die Kotfistel noch ziemlich viel Kot abgeht. Pat. hat sich glänzend erholt, die Operationswunde geschlossen, die Kotfistel entleert noch wenig dünnen Stuhl und Schleim; die Hauptmasse des Stuhles geht per vias naturales. Im Laufe des Jahres 1905 vollständige Heilung.

II. Cruralhernien 26 Fälle (7 M., 19 W., † 3).

Die 12 freien Cruralhernien sämtlich operiert, Netz musste 1 mal (Nr. 1519) reseciert werden, in einem Falle von Hernia littrica (Nr. 2036) wurde Darm reseciert und einmal (Nr. 917) war auch Prolaps der hinteren Scheidenwand.

In 3 Fällen (Nr. 663, 1006, 1241) war der Bruchinhalt irreponibel und Netz wurde dabei 2 mal reseciert.

Von 11 incarcerierten Schenkelhernien (unten einzeln aufgezählt) erfolgte in einem Falle (Nr. 2462) nach den Bädern und Einläufen reichlicher Stuhl und die Patientin wurde mit einem Bruchbande unoperiert entlassen. Netzresektion wurde 4 mal ausgeführt; 1 mal ein properitoneales Lipom entfernt. Einmal Darmresektion und Colostomie. Dreimal Exitus an: Herzcollaps (Nr. 1153), Lungenembolie (Nr. 2146) und Peritonitis (Nr. 1074). In einem Falle Sekundärnaht (Nr. 529). 1 Patient wird mit Fistel entlassen; alle andere Fälle heilten per primam.

Als Methode der Radikaloperation kamen wir in allen Fällen von Cruralhernien mit der Anheftung der Fascia pectinea mit den obersten Schichten des Musc. pectineus an das Poupart'sche Band aus. Die versenkten Nähte mit Catgut.

Irreponible Cruralhernien.

Nr. 663. 55j. M. Kleinapfelgrosse längliche Anschwellung in der r. Inguinalgegend, die auf Druck sehr empfindlich ist und sich nicht verkleinern lässt. Daselbst einige harte Drüsen. Radikale Operation der Cruralhernie. Heilung p. p., ohne Bandage entlassen.

Nr. 1006. 44j. F. Seit 4 Jahren rechtsseitiger Schenkelbruch. Bandagetragen. Seit 4 Wochen irreponibel ohne Incarcerationserscheinungen. Im Bruchsacke ein nussgrosser Netzklumpen, der am Bruchsackhals eine deutliche Einschnürung zeigt. Darm ist nicht im Bruchsacke. Abbindung des Netzes, Reposition. Naht des Poupart'schen Bandes an Fascia pectinea mit Celloidinzwirn, Hautnaht ebenfalls mit Celloidinzwirn. Glatte Heilung, am 14. Tag geheilt entlassen.

Nr. 1241. 57j. F. Seit 3 Tagen irreponible, auf Druck sehr empfindliche Hernie ohne Incarcerationserscheinungen. Kleines Stück Netz z. T. adhärent abgeklemmt. Radikaloperation. Heilung p. p. Entlassung am 14. Tag.

Incarcerierte Cruralhernien.

Nr. 318. 66 j. F. Seit 12 Jahren linksseitiger Schenkelbruch. Seit 24 Stunden Einklemmungserscheinungen. In der l. Schenkelgegend ein gut apfelgrosser, prall gespannter Tumor, die Haut über demselben gerötet, schmerzhaft, ödematös. Perkussionsschall gedämpft. Sofortige Operation unter Schleich'scher Anästhesie. Im Grunde des Bruchsackes sieht man eine verfärbte Darmschlinge, die sich nach Einkerbung des schnürenden Ringes vorziehen lässt. Sie erweist sich als Flexur. Ein Teil einer Haustra war nach Art einer Littre'schen Hernie abgeklemmt und blauschwarz verfärbt, die Passage aber zum grössten Teil noch frei. Keilförmige Resektion der gangränösen Darmstelle. Nahtanastomose in 3 Etagen, Tamponade. Verlauf: Anhaltender Singultus, Leib meteoristisch und trotz Ricinusöl und Einläufen keine Entleerung zu erzielen. Deswegen in Aethernarkose Vorziehen der resecierten Schlinge. Die Naht vollständig intakt, Umsäumung des Bruchsackes mit der Haut, Anus praeternaturalis. Es entleerte sich viel Gas und im Laufe des Tages reichlicher Stuhl. Weiterer Verlauf normal und nach 3 Wochen Aufhebung des Anus praeternaturalis. Resektion des Darmes in ca. 5 cm Ausdehnung, cirkuläre, dreireihige Darmnaht. Am 5. Tag im oberen Wundwinkel kleine Kotfistel, die sich im Laufe der nächsten 14 Tage spontan schliesst. Stuhlgang auf normalem Wege. Geheilt entlassen.

Nr. 529. 47 j. Bäcker. Seit 20 Jahren rechtsseitige Schenkelhernie, durch Band zurückgehalten. Plötzlich Einklemmung des Bruches. Im Bruchsacke blaucyanotischer, fibrinös belegter Netzklumpen, welcher reseciert wird. Bruchsack wird abgebunden. Wegen der periherniösen Phlegmone wird auf Radikaloperation verzichtet und die Wunde mit Jodoformgaze tamponiert. Nach 8 Tagen Sekundärnaht; gute Heilung.

Nr. 568. 36 j. M. Seit mehreren Jahren linksseitiger Leistenbruch, hühnereigross, reponibel; z. Z. besteht eine wallnussgrosse, rechtsseitige, incarcerierte Schenkelhernie und starke rechtsseitige Disposition zur Leistenhernie. Bassini duplex und Radikaloperation der Schenkelhernie gleichzeitig. Heilung p. p.

Nr. 655. 56 j. Taglöhnersfrau. Seit längerer Zeit linksseitiger Schenkelbruch, nie ganz reponibel. Seit gestern Kotbrechen. Herniotomie. Im Bruchsacke ein z. T. stark mit dem Bruchsacke verwachsenes Darmkonvolut. Darm und Mesenterium hämorrhagisch infiltriert aber noch lebensfähig. Lösung der Adhäsionen, Uebernähung verschiedener Darmabschürfungen; Drainage. Weiterer Verlauf fieberfrei; geheilt entlassen.

Nr. 942. 72 j. Taglöhnersfrau. Seit 8 Tagen irreponible Schenkelhernie, ohne bedrohliche Erscheinungen. Seit 4 Tagen Entzündungserscheinungen, kein Stuhl, kein Erbrechen. Emphysema pulmonum, Myodegeneratio cordis, Hernia cruralis sin. incarc. inflammata. Herniotomie. Inhalt stark hämorrhagisches, stellenweise nekrotisches, verdicktes Netz

mit dem Bruchsack verwachsen. Netzresektion. Tamponade. Heilung ohne geringsten Zwischenfall per secundam. Mit fester Narbe, ohne Bandage entlassen.

Nr. 1059. 47j. Landwirtswitwe. Seit 10 Jahren rechtsseitiger Schenkelbruch. Seit gestern Incarceration, Erbrechen; Taxisversuche erfolglos. Apfelgrosser, incarcerierter Schenkelbruch, Haut gerötet. Herniotomie, Reposition des Darmes, Netzresektion; glatte Heilung.

Nr. 1074. 53j. Landwirtswitwe. Seit 4 Tagen Erbrechen, das bald fäkulent wurde, starke Schmerzen im ganzen Leib, Abdomen aufgetrieben, aber weich. Durch die schlaffe Haut sieht man geblähte Darmschlingen in lebhafter Peristaltik; das Zwerchfell links hochgedrängt, Zunge trocken, rissig, allgemeine Apathie. Vor dem r. Schenkelring findet sich eine wallnussgrosse, derbe Resistenz. Herniotomie in Chloroform-Aethernarkose. Inhalt: Darm und Netz. Der vorgezogene Darm sieht nicht schlecht aus und erholt sich. Uebernähung der Schnürfurche am abführenden Schenkel und einer Serosaabschindung, Netzresektion, Reposition des Darmes, Drainage des Peritoneums, Bruchsackexstirpation, Bruchpforte wird verkleinert, Hautseidennaht. Allgemeiner septischer Zustand. Abdomen weich, Abgang von Stuhl und Flatus. Entfernung der Nähte, da die Wunde schmierig belegt aussieht, feuchte Tamponade. Es entleert sich wenig trübes Sekret. 8 Tage p. op. Exitus. Bei der Sektion findet sich die Darmschlinge missfärbig, aber überall noch spiegelnd, die Uebernähungen haben gehalten, keine lokale, aber allgemeine Peritonitis. In der Lunge kleine z. T. eitrige Infarkte, Milz klein aber weich. (Sektionsprotokoll Nr. 135.)

Nr. 1153. 77j. Schäfer. Seit heute Morgen Einklemmung einer faustgrossen linksseitigen Cruralhernie. Pat. ist emphysematisch und arteriosklerotisch; rechts besteht Crural- und Leistenhernie, links faustgrosse eingeklemmte Cruralhernie. Reposition gelingt nicht. Herniotomie ergiebt zwei eingeklemmte Schlingen bei verhältnismässig grosser Pforte. Darm sieht gut aus und wird reponiert. Offenbehandlung. Abends hohe Temperatur, am nächsten Tage wieder Abfall; keine peritonitischen Erscheinungen. Am 2. Tag p. operat. Exitus unter Herzcollaps und Lungenoedem. (Sektionsprotokoll Nr. 136.)

Nr. 2146. 57j. F. Hat seit 6 Jahren eine rechtsseitige Cruralhernie. Seit gestern Incarceration, Erbrechen, Herniotomie. Es zeigte sich, dass die Bruchpforte sehr eng ist, im Bruchsacke verwachsenes Netz und eine Darmschlinge. Der Darm wird reponiert, das Netz reseciert, Tabakbeutelnaht des Peritoneums, 3 Catgutnähte zum Verschluss der Bruchpforte. Jodoformgazetamponade, Hautnaht. Aus dem Abdomen entleerte sich Abends nicht übel riechender Ascites. Wundverlauf völlig glatt und afebril. Nach 19 Tagen erstes Aufstehen, Klagen über Leibschmerzen, beim Wiederzubettgehen Collaps und nach 10 Minuten Exitus. Sektion ergab Lungenembolie, Thrombose und Hämatom im Mesocolon, das durch das

abgebundene Netz an die Bruchpforte fixiert ist. Blutung aus dem Hämatom in die Bauchhöhle. (Sektionsprotokoll Nr. 162.)

Nr. 2286. 36j. F. Seit gestern Einklemmung einer seit 1 Jahr bestehenden linksseitigen Schenkelhernie mit mehrmaligem Erbrechen. Pat. hat Mitralinsufficienz und wallnussgrosse schmerzhafte Cruralhernie. Radikaloperation, Reposition des eingeklemmten Dünndarmes. Heilung p. p.

Nr. 2462. 75j. F. Seit 25 Jahren linksseitiger faustgrosser Schenkelbruch. Seit 3 Tagen incarceriert; kein Erbrechen. Wegen des hohen Alters der Pat. und da der allgemeine Zustand keinen sofortigen operativen Eingriff erfordert, wird zunächst versucht durch Oel- und Seifeneinläufe Stuhl zu erzielen. Pat. bekommt darauf reichlich Stuhlgang, die Hernie geht spontan zurück. Wegen des hohen Alters wird nunmehr von einem operativen Eingriff abgesehen. Pat. mit Bruchband mit Hohlpelotte entlassen.

III. Epigastrische Hernien (6 Fälle: 6 M.).

Fünfmal fand sich ein kleiner Bruchsack, einmal nur ein Lipom. Die Operation bestand in Exstirpation des Lipoms mit Naht des Bruchsackes. Die Fascienlücke wurde mit Catgut meist quer vernäht. Prima intentio in allen Fällen.

Nr. 408. 23j. Eisendreher. Seit 2 Jahren kleine schmerzhafte Schwellung über dem Nabel, die ohne äussere Veranlassung auftrat, sich nicht vergrösserte und ihn in den letzten Monaten durch die Druckgefühle belästigte. Bei der Operation zeigte sich ein kleiner Bruchsack in mächtige Fetttrauben eingebettet; wird reseciert. Naht in 3 Etagen, die unterste in querer Richtung, die beiden oberen in der Längsrichtung vereinigt. Prima intentio. Mit Bandage entlassen.

Nr. 462. 48j. Schreiner. In der Medianlinie 2 haselnussgrosse Fettknollen, der eine dicht über dem Nabel, der andere in der Mitte zwischen Nabel und Proc. ensiformis. Dieselben liegen subkutan, stärkerer Druck ist schmerzhaft. Bei der Operation zeigte sich die obere Hernie als properit. Lipom, die untere als kleine Hernie mit freiem Netz als Inhalt. Die Linea alba wird excidiert und mit Catgut in Etagen genäht. Verlauf kompliciert durch Eiterung im subkutanen Gewebe. Die Muskelnähte hielten. Mit Leibbinde entlassen.

Nr. 490. 19j. Kaufmann. Viele Jahre als magenkrank behandelt bis in der Ambulanz Diastase der Recti und ober dem Nabel ein epigast. Lipom entdeckt wurden. Abbindung des Stieles, Peritoneum wurde nicht geöffnet. Die Diastase der Rect. durch zweireihige Catgutnaht verschlossen. Hautsilkwormnaht. Heilung p. p.

Nr. 1415. 54j. Schreiner. Seit 20 Jahren schmerzhafter Druck oberhalb des Nabels; zeitweise Bruchband getragen. In letzter Zeit unerträgliche Schmerzen. In der Mitte zwischen Nabel und Schwertfortsatz eine kleine, glatte, haselnussgrosse Erhebung unter der Haut von weicher

Konsistenz, wenig verschieblich, beim Eindrücken schmerzhaft, nicht reponibel. Freilegen einer taubeneigrossen properitonealen Fettmasse, die durch eine kleine Oeffnung in der Fascie nach aussen dringt und am Lig. teres sitzt. Abbinden desselben. Naht des Peritoneums, Muskel- und Fasciennaht, wobei starke Spannung herrscht. Hautnaht. Glatte Heilung; mit Leibbinde entlassen.

Nr. 2480. 52j. Bahnarbeiter. Seit 2 Jahren nussgrosse lipomatöse Hernia epigastrica. Radikaloperation. Es zeigte sich properitoneales und profasciales Lipom und kleiner leerer Bruchsack. Glatte Heilung. Im oberen Teile der Narbe geringe Dehiscenz.

Nr. 343. 33j. Webmeister. Schon seit 20 Jahren Beschwerden im Epigastrium, daselbst kleines Geschwülstchen, nicht reponibel. Freilegung der Geschwulst, sie ist kirschengross, gelappt und lässt sich leicht vorziehen. Nach Eröffnung des Peritoneums erweist sich der Bruchsack leer. Abtragung desselben, Etagennaht in 3 Schichten.

IV. Nabelhernien (11 Fälle: 2 M., 9 W.).

Ein Kind (Nr. 984) wurde nur mit Heftpflaster behandelt. Einmal (Nr. 1246) bestand neben der Nabelhernie noch beiderseits Inguinalhernie. Netz wurde 2 mal (Nr. 538, 2265) reseciert. In übrigen 10 Fällen wurde Radikaloperation ausgeführt mit Heilung per primam.

V. Hernia obturatoria (1 Fall: 1 M., 1 †).

Nr. 1782. 64j. M. Seit unbestimmter Zeit Schmerzen im linken Oberschenkel, seit 2 Wochen eine Geschwulst in der Leistengegend, Oedem des linken Beines, keine Psoasstellung, deutliche Fluktuation. Incision des Abscesses. Kultur ergiebt Bact. coli. Fünf Tage später Entstehung verschiedener blauer gangränöser Flecken am linken Beine. Exitus. Sektion ergiebt: Hernia obturatoria sin. perforiert an der Vorderwand der eingeklemmten Dünndarmschlinge. Kotabscess am linken Oberschenkel, Kompression der Vena femor. sin. durch geschwollene Leistendrüsen. Gangrän in der Kniekehle, hypostatische Pneumonie. (Sektionsprotokoll Nr. 133.)

VI. Postoperative Bauchbrüche (3 Fälle: 2 M., 1 W.).

In einem Falle nach Appendixoperation (Nr. 708), einmal (Nr. 612) nach Gallensteinoperation. Die Operation bestand in exakter Etagennaht. Prima intentio.

Einmal (Nr. 2162) wurde wegen Bronchitis die Operation abgelehnt und nur eine Bandage verordnet.

Nr. 612. 32j. Landwirt. Vor 2 Jahren wegen Gallensteinen operiert. Schon nach der Operation war in der Narbengegend eine leichte Vorwölbung sichtbar, welche sich stetig vergrösserte. Umschneidung der Haut-

narbe, Excision des Fascienrandes zur Freilegung der Muskelschichten. Das Peritoneum wird absichtlich nicht eröffnet, reisst aber an einer kleinen Stelle und wird mit einigen Catgutnähten wieder verschlossen. Vereinigung der Fascien. Muskelschicht mit ca. 10 Silberdrahtsuturen unter beträchtlicher Spannung. Wegen Zerreissens müssen 5 Silberdrähte durch starke Seidennähte ersetzt werden. Fasciennaht in zweiter Etage mit Catgutknopfnähten. Hautsilkwormnaht. Heilung p. p.

Nr. 708. 19 j. Mädchen. Vor 1/2 Jahr auswärtig Perityphlitisoperation. Es entstand ein kleiner Bauchbruch im oberen Teile der Narbe, Umschneidung der Narbe, Isolierung der Schichten, sehr wenig Adhäsionen am Peritoneum. Etagennaht mit Catgut. Glatte Heilung. Mit Leibbinde entlassen.

Nr. 2162. 55 j. Bäckergehilfe. Vor 2 Jahren in hiesiger Klinik wegen Perityphlitis und Cholelithiasis operiert, jetzt hühnereigrosser Bauchbruch in der Narbe. Operation wegen Bronchitis abgelehnt.

VII. Recidivoperationen (8 Fälle: 8 M.).

Nr. 283. 32 j. Taglöhner. Seit 1895 Bleikolik und infolge des Erbrechens Entstehung einer Hernia ing. d. libera. Bruchbandbehandlung erfolglos. Schmerz. Am 27. VIII. 1903 Bassini rechts. Am 15. IX. 03 Entlassung nach glatter Heilung. Seither keine Beschwerden, am 5. I. 04 durch Arzt Recidiv entdeckt. Die Bruchpforte für einen Finger durchgängig, hühnereigrosse reponible Netzhernie. Schnitt in der alten Narbe. Die Fascie ist mit dem Samenstrang allseitig fest verwachsen, die Loslösung des letzteren sehr schwierig. An der medialen Seite daumengrosser Bruchsack. Da die alte Naht der unteren Etage intakt ist, wird die Fascie, soweit sie erhalten ist, über dem Samenstrang vernäht. Haut mit Silkwormnaht. Am 2. Tag Fieber, mässiger Hustenreiz. In der Mitte der Narbe ein vereitertes Hämatom, welches eröffnet wird. Wahrscheinlich Fasciennekrose. Entlassung des Pat. am 13. II. 04 mit fester Narbe. Bandage.

Nr. 1368. 43 j. Kaufmann. Im Januar 1904 an linksseitiger Leistenhernie operiert. Nach fünf Monaten Recidiv, ausserdem Nabelbruch von Haselnussgrösse. Radikale Operation beider Hernien, Heilung p. p.

Nr. 1450. 46 j. Küfergeselle. Seit 8 J. linkss. Inguinalhernie. Im November 1903 Einklemmung, auswärts radikal operiert. Jetzt Recidiv, kindskopfgrosser reponibler Bruch. Erneuerter Bassini. Anfangs glatter Verlauf, dann Hämatom. Entlassung mit geschlossener Pforte aber mit 2 Fisteln in der Hautnarbe.

Nr. 1537. 4j. Kind. Im Mai 1903 Herniotomie wegen Hernia ing. cong. lib. Seit 4 Wochen Recidiv. Bassini. Interkurrente Erkrankung an Masern, die leicht verlaufen. Glatte Heilung p. p. mit fester linearer Narbe.

Nr. 1580. 2j. Kind. Vor 2 Jahren wegen beiderseitiger Leistenhernie

operiert. Czerny'sche Pfeilernaht; jetzt Recidiv beiderseits. Bassini links, rechts finden sich nur Drüsen, kein Recidiv. Entfernung der Drüsen, glatter Verlauf beiderseits.

Nr. 1812. 25j. Dienstknecht. Seit 1898 rechtss. Leistenbruch; 1901 auswärts operiert, alsbald Recidiv, ausserdem Hydrocele, linkss. Bruch seit 5 Jahren (1900 operiert) recidivfrei. Bassini rechts mit Catgut, hierauf Winkelmann. Heilung p. p.

Nr. 1840. 37j. Schweizer. Seit Kindheit Bruchband getragen. Vor 4 J. beiderseitige Leistenhernienoperation, immer wieder Schmerzen; vor 3 J. Wiederholung der r. Hernienoperation. Vor 2 J. nochmals beiderseitig operiert. Jetzt wieder Schmerzen in der r. Leistengegend. Spaltung der alten Narbe, Isolierung des Samenstrangs und des Bruchsackes. Die Beschwerden scheinen dadurch entstanden zu sein, dass die Muskel-Fasciennahtreihe nicht weit genug nach oben gelegt war. Der kleine Bruchsack wird abgebunden und reponiert, und der oben erwähnte Spalt mit Catgutnähten geschlossen, Fasciennaht, Schluss der Bauchwunde mit Silkwormnähten. Prima intentio mit gut verheilter fester Narbe, beschwerdefrei. Bandage.

Nr. 2376. 41j. Korrektor. Seit November 1896 rechtss. Leistenhernie. Im Mai 1897 Operation. Wenig Monate darauf Recidiv. Seit Februar 1903 linkss. Bruch, ohne Beschwerden, Bassini rechts. Es zeigte sich, dass die Naht speziell im unteren Teil defekt geworden war. Der Samenstrang fehlte, weil er schon bei der letzten Operation geopfert wurde. Reaktionsloser Verlauf. Entlassung mit Doppelbruchband.

G. Erkrankungen der Leber.

(Bearbeitet von Dr. Arnsperger.)

(5 Fälle: 3 M., 2 W., 1 †.)

2 Fälle von enormer Vergrösserung der Leber durch Carcinomknoten wurden unoperiert entlassen. In beiden Fällen war wohl der primäre Sitz an der Gallenblase (Nr. 875, 1370).

Aktinomykose der Leber.

Nr. 488. N. U., 16j. Seminarist. Oeftere Anfälle von Blinddarmentzündung, seit 6 Wochen Schmerzen in der Blinddarmgegend, starke Anämie, in der rechten Leibseite pralle Geschwulst mit den Bauchdecken verwachsen. 22. II. Incision des Abscesses, bei dessen Verfolgung man in das Lebergewebe gerät. Tamponade. Bakteriologisch: Aktinomykose. Jodkali. Sehr langsame Heilung, mit geschlossener Wunde, wenig erholt, entlassen.

Leberabscess.

Nr. 304. H. M., 22j. Bäcker, seit Weihnachten 1903 stechende Schmerzen unter dem r. Rippenbogen. Behandlung in der medicinischen Klinik.

Punktion der Pleura ergiebt trübseröses Exsudat. Schwer septischer Zustand. 23. I. Punktion in der Nierengegend ergiebt Eiter. Incision eines Abscesses in der Leber, daraufhin Temperaturabfall, allmähliche Heilung. Bakteriologisch: Staphylococcus aureus.

Ein Fall von metastatischem pylephlebitischem Abscess nach gangränöser Appendicitis ist unter den Erkrankungen der Gallenwege beschrieben.

Lebertumor.

Nr. 1197. 29j Mann. Lebersarkom, sehr weich, seit mehreren Monaten bemerkt, wird incidiert und teilweise ausgeräumt. Exitus 6 h. post op. an Blutung. (Sektionsprotokoll Nr. 74.)

H. Erkrankungen der Gallenwege.

(Bearbeitet von Dr. Arnsperger.)

(82 Fälle: 10 M., 72 W., 10 †.)

Von den 82 Fällen, die zur Beobachtung kamen, wurden 18 Fälle nicht operiert, darunter 6 Carcinomfälle.

Von den 64 operierten Fällen starben 10. 1 Fall starb an Peritonitis bei Empyem der Gallenblase, bei der Operation war schon ausgesprochene Peritonitis vorhanden. 1 Fall starb an eitriger Bronchitis 4 Wochen nach der Operation. 2 Fälle starben an Inanition bei zurückgelassenen Choledochussteinen. 4 Fälle starben an der Cholämie infolge des langdauernden Icterus, bei 2 traten cholämische Blutungen in die Bauchhöhle auf. 2 Fälle von Carcinom starben nach der Operation, 1 an Peritonitis, 1 an Blutung in den Darm.

An den 64 operierten Fällen würden im Ganzen 68 Operationen vorgenommen, nämlich:

Abscessincisionen 2.
Cholecystostomieen 23.
Cholecystectomieen 7.
Hepaticusdrainagen 6.
Cholecystostomieen und Hepaticusdrainagen 11.
Choledochoplastik 1.
Choledocho-Enterostomie 1.
Gastroenterostomie 1.
Probelaparotomieen 4.
Resectio papillae Vateri 1.

Die Operationen wurden stets von einem Längsschnitt aus ausgeführt, der bei einfachen Operationen an der Gallenblase

meist am äusseren Rande des r. Rectus, bei Operationen an den tiefen Gallenwegen in der Mitte des r. Rectus mit stumpfer Durchtrennung der Muskulatur angelegt wurde. In einzelnen Fällen wurde auf den Längsschnitt noch ein Querschnitt durch den r. Rectus gesetzt. Die Naht wurden meistens in Etagen, die versenkten mit Catgut, die Haut mit Silkworm oder Seide gemacht; in manchen Fällen, besonders bei ausgedehnter Tamponade, wurde die durchgreifende Bauchdeckenseidennaht verwandt.

Nach der Choledochotomie wurde jedesmal der Hepaticus drainiert (Ausnahme siehe unter Choledochoplastik und Choledochoenterostomie).

Die Technik der eizelnen Operationen entsprach der in früheren Jahresberichten geschilderten; in letzter Zeit wurde die Cholecystectomie gegenüber der einfachen Cholecystostomie bevorzugt.

I. Unoperierte Fälle (mit Ausnahme der malignen Tumoren, siehe diese) (13 Fälle: 5 M., 8 W., 1 †).

Nr. 360. 58j. Mann. Beschwerden nach früherer Cholecystectomie. Kurze Beobachtung ohne Resultat. Arbeitscheu?

Nr. 1187. 52j. Mann mit enormer Leber, wahrscheinlich Cirrhose und Darmstenose. Jodkali, Einläufe. 2 Patienten mit Gallensteinbeschwerden gingen vor Abschluss der Untersuchung nach Hause. (Nr. 1509. 1690.) Bei 2 Fällen schwankte die Differentialdiagnose gegenüber Bleikolik und Wanderniere und es wurde die Operation bis zur Beobachtung eines typischen Anfalles verschoben. (Nr. 1575. Nr. 399.)

3 Fälle lehnten die Operation aus äusseren Gründen ab. (Nr. 880. Nr. 1226. Nr. 561.)

Nr. 2545. 65j. Mann. Vgl. 1903 Nr. 1695. Damals 1. Anfall. Seit 16. XII. 04 neuer Anfall, Ileussymptome. Schwerkranker Zustand. Icterus. Empyem der Gallenblase, lokale Peritonitis. Operation wird vom Patienten verweigert. Unter konservativer Behandlung rasche Verschlechterung. 27. XII. in desolatem Zustand von den Verwandten nach Hause genommen; dort † am 28. XII.

Nr. 1541. Beschwerden nach früherer Gallensteinoperation. Diätetische Behandlung.

Nr. 2591. Einlieferung im akuten Anfall; auf Morphium, Eisblase rasche Besserung. Pat. lehnt jetzt Operation ab.

Nr. 1584. 36j. Frau. Mit Peritonitis moribund eingeliefert. Keine Operation. Exitus nach wenigen Stunden. Sektion ergiebt: Gallenblasenperforation. (Sektionsprotokoll Nr. 114.)

II. Operierte Fälle (64 Fälle: 4 M., 60 W., 10 †).

A. Akute Entzündungen der Gallenwege bei Cholelithiasis (7 W., 1 †).

Nr. 573. L. F., 21j. Mädchen. Seit 2—3 Jahren Magenschmerzen; seit 21. II. akut erkrankt mit Kreuz- und Leibschmerzen; seit 29. II. in der medicinischen Klinik; schmerzhafte Schwellung der r. Oberbauchgegend. Fieber. — Diagn.: akute eitrige Cholecystitis. 4. III. Sofortige Operation. Entleerung eines abgekapselten pericholecystitischen Abscesses, Gallenblase mit fingergrossem Loch wird drainiert, einige Steine entfernt; Abscess tamponiert. Heilung nach profuser Eiterung. 2. IV. mit geschlossener Wunde entlassen.

Nr. 752. K. K., 57j. Witwe. Seit 30 Jahren Magenkrämpfe, seit 3 Wochen heftige Schmerzanfälle, fast ununterbrochen. Grosser, fluktuierender Abscess am Nabel; Fieber. 7. IV. Incision des Abscesses. Drainage; nach der lateralen Seite fühlt man die perforierte Gallenblase. Glatte Heilung.

Nr. 1045. Chr. L., 45j. Frau. Seit vielen Jahren Gallensteine. Seit einigen Wochen Icterus, Schmerzen; seit wenigen Tagen somnolent. Schwer septischer Zustand, Fieber. Dämpfung in der ganzen r. Bauchseite, Icterus. — Diagn.: Cholelithiasis, Pericholecystitis, Sepsis. 14. V. Exstirpation der verwachsenen, geschrumpften Gallenblase, Entleerung von Steinen aus Cysticus, Choledochus und Hepaticus. Leber biliär cirrhotisch. Hepaticusdrainage. Nach der Operation rasche Besserung. Heilung.

Nr. 1118. A. N., 38j. Frau. Seit 2 Jahren Magenbeschwerden. Seit 2 Tagen heftiger Anfall ohne Icterus. Grosse schmerzhafte Gallenblase. — Diagnose: Akute Cholecystitis. Steine in der Gallenblase und Cysticus. 27. V. Cholecystektomie mit Uebernähung des Cysticus. Trotzdem Gallenfistel, sonst Heilung glatt.

Nr. 1068. E. R., 48j. Frau. Seit 2 Tagen plötzlich mit heftigen Leibschmerzen auf der rechten Seite erkrankt. Grosse Resistenz und Dämpfung bis gegen das Poupart'sche Band herab. Die auf appendicitischen Abscess gestellte Diagnose lässt sich bei der Untersuchung in Narkose richtig stellen, da man den Tumor als die kolossal ausgedehnte Gallenblase erkennt. Akute Cholecystitis. Cholecystostomie, Entleerung von Eiter und vielen Steinen; darauf Wohlbefinden, sodass Pat. die vorgeschlagene Exstirpation der Gallenblase ablehnt. 4. VI. mit kleiner Fistel entlassen. Wiederaufnahme 15. VI. 04. Seit einer Woche wieder heftige Anfälle mit Erbrechen. Allgemeinbefinden sehr gut; 17. VI. in der Klinik heftiger Kolikanfall. 20. VI. Cholecystostomie, Choledochotomie, haselnussgrosser Stein und Gries im Choledochus. Hepaticusdrainage. Glatte Heilung.

Nr. 2410. E. Br., 20j. Mädchen. Vor 6 Wochen an Typhus erkrankt; Aufnahme in medicin. Klinik, dann linksseitige Pneumonie; seit

10 Tagen fieberfrei; seit 2 Tagen akute schwere Erkrankung mit hohem Fieber, peritonitischen Erscheinungen. Starker Collaps, rechte Leibseite gedämpft, schmerzhaft. Verdacht auf Appendicitis. 25. XI. sofortige Operation: Empyem der Gallenblase. Cholecystostomie. Kein Stein gefunden. Anfangs Besserung, am 5. Tage post oper. plötzlicher Collaps und Exitus. † 29. XI. Sektion: Grosser eingekeilter Cysticusstein. Peritonitis. (Sektionsprotokoll Nr. 129.)

Nr. 1058. S. G., 23j. Maurersfrau. Cf. Nr. 1656/1903. 31. VII. 1903. Cholecystostomie wegen Empyem der Gallenblase, Pericholecystitis; seit 3 Wochen Schmerzen an der Operationsnarbe, keine Anfälle, unter der Narbe faustgrosser, fluktuierender Tumor. 17. V. 04 Spaltung der Narbe, Entleerung eines Abscesses. Zahlreiche Schwarten. Tamponade. Längere Zeit Fistel, aber Wohlbefinden. Ende Juli 1904 Vorstellung mit Icterus, hat 2 Anfälle gehabt; also wohl noch Choledochussteine. Operation vorerst verweigert.

B. Chronische recidivierende Cholelithiasis (43 Fälle: 2 M., 41 W., 6 †).

1. Cholecystostomieen (14 W., 0 †).

Nr. 439. E. H., 25j. Arbeitersfrau. Seit dem 20. Lebensjahre Gallensteinattacken. Leber vergrössert, Gallenblase palpabel. 18. II. Cholecystostomie, Steine in der Gallenblase. Glatter Heilungsverlauf.

Nr. 528. O. D., Frau. Seit 2 Jahren Gallenkoliken, ohne Icterus. Gallenblase fühlbar, schmerzhaft. 27. II. Cholecystostomie; Hydrops. 12 Steine. Glatte Heilung.

Nr. 540. M. F., 33j. Frau. Vor 10 Jahren Icterus, seit 2 Jahren heftige Attacken. Grosser Tumor der Gallenblase. 3. III. Cholecystostomie. Hydrops. Steine in Gallenblase und Cysticus. Gallenfluss erst am 5. Tage; mit kleiner Fistel entlassen. Gute Erholung.

Nr. 868. M. Sch., 35j. Frau. Seit 10 Wochen Koliken, Gallenblase nicht palpabel. 22. IV. Cholecystostomie, Cysticusstein, Hydrops; glatte Heilung.

Nr. 1075. E. M., 46j. Witwe. Seit 24 Jahren Gallensteinanfälle, seit 1 Jahr mit Icterus; lange intern behandelt. Nur Gallenblase palpabel. 20. V. Cholecystostomie, Hydrops, Cysticusstein. Glatter Verlauf.

Nr. 1318. E. K., 52j. Frau. Seit 6 Jahren Gallensteinanfälle mit Icterus. Grosse Gallenblase palpabel. 18. VI. Cholecystostomie, Hydrops. 8 Steine in der Blase. Glatte Heilung.

Nr. 1353. L. C., 47j. Frau. Seit März 1904 Schmerzen in der Gallenblasengegend ohne Icterus, in letzter Zeit Fieber. Gallenblase stark vergrössert. 22. VI. Hydrops. 20 Steine in der Gallenblase, 3 im Cysticus. Cysticotomie durch Naht geschlossen. Cholecystostomie. Da die Galle nicht abgeleitet wurde (Knoten im Drainagerohr) Gallenstauung, Insufficienz der Cysticusnaht; lokale Peritonitis; ausgedehnte Tamponade, später

schwer hysterischer Zustand, deshalb mit Fistel entlassen.

Nr. 1364. H. J., 24j. Frau. 2 typische Gallensteinanfälle, seit Februar Gallenblasentumor fühlbar; Gallenblase apfelgross, Schnürleber. 23. VI. Cholecystostomie, Hydrops, isolierter Cysticusstein. Glatte Heilung.

Nr. 1400. K. B., 23j. Frau. Seit 3 Jahren während der Schwangerschaften Schmerzen in der oberen rechten Bauchgegend ohne Icterus. Differentialdiagnose gegen Nierensteine schwierig, besonders da eine chronische Cystitis besteht. Gallenblasengegend druckempfindlich. 8. VII. Cholecystostomie, zahlreiche Maulbeersteine in Gallenblase und Cysticus. Niere nicht verändert. Glatter Verlauf.

Nr. 1411. L. K., 26j. Frau. Seit 2 Jahren Gallensteinbeschwerden; Gallenblase wurstförmig bis in Nabelhöhe reichend. 30. VI. Cholecystostomie; Steine in Gallenblase und Cysticus. Hydrops. Glatte Heilung.

Nr. 1422. A. W., 42j. Witwe. Seit 12 Jahren Gallensteinattacken ohne Icterus. Gallenblasengegend druckempfindlich, keine deutliche Resistenz. 5. VII. Cholecystostomie. Steine in Blase und Cysticus. Gallenblase klein, verwachsen. Glatte Heilung.

Nr. 1446. E. St., 36j. Frau. Seit Jahren Gallensteinbeschwerden, seit 6 Wochen fast dauernd Schmerzen. Zungenförmiger Leberlappen, sehr grosse Gallenblase. 5. VII. Cholecystostomie, viele Steine in der Gallenblase, 2 im Cysticus. Glatter Verlauf.

Nr. 2097. M. M., 54j. Frau. Seit 1/4 Jahr Kolikanfälle mit Icterus und Erbrechen. Leber vergrössert, Gallenblasengegend druckempfindlich. 8. X. Cholecystostomie. Gallenblase und Cysticus enthalten Steine. Glatte Heilung.

Nr. 2186. E. W., 44j. Frau. Seit 3 Jahren Menstrualbeschwerden, seit 1/2 Jahr Gallensteinattacken. Leber vergrössert, Gallenblase nicht sicher palpabel. Retroflexio uteri. 24. X. Gallenblase stark verwachsen; enthält einige Steine, haselnussgrosser Cysticusstein. Cholecystostomie. Glatter Wundverlauf. Retroflexionsbeschwerden, Pessar ohne Erfolg; zunächst entlassen.

2. Cholecystektomieen (5 W., 0 †).

Nr. 1410. M. Sch., 56j. Frau. Seit 3 Jahren Magenbeschwerden, ständiger Druck im Leib; seit März 1904 heftigere Schmerzen, Erbrechen. Grosser Gallenblasentumor. Carcinom? 30. VI. Hydrops der Gallenblase, Steine in der Gallenblase, obturierender Stein im Cysticus. Cholecystektomie. Drainage am Cysticusstumpf. Glatte Heilung.

Nr. 1643. M. M., 40j. Frau. Seit 18. Jahre Beschwerden, im letzten Jahre typische Gallensteinkoliken; Gallenblase deutlich palpabel. 3. VIII. Hydrops der Gallenblase, Cysticusstein. Cholecystektomie mit dem Stein. Drainage am Cysticusstumpf. Heilung.

Nr. 2223. M. St., 57j. Frau. 3 typische Gallensteinanfälle. Apfelgrosse Gallenblase prall mit Steinen gefüllt. 29. X. Faustgrosse Gallenblase mit Steinen und eitrigem Sekret gefüllt, Steine bis in den Cysticus. Exstirpation in toto. Tamponade. Heilung durch galliges Exsudat an

der Wunde und im Douglas etwas verzögert. 5. I. 05 Vorstellung: ausgezeichnet erholt.

Nr. 2468. A. G., 34j. Frau. Früher mehrfache Gallensteinanfälle; angeblich auch Steine abgegangen; interne Behandlung ohne Erfolg. 30. XI. Hydrops der Gallenblase, Steine in Gallenblase und Cysticus. Cholecystektomie. Tamponade. Wundheilung glatt. Metritis chron. Uterus vergrössert, schmerzhaft; schlechte allgemeine Rekonvalescenz; nach der Entlassung noch zu Hause wochenlang schwer krank (Cholangitis?) April 1905 Vorstellung: Wohlbefinden.

Nr. 2548. Sch. G., 31j. Schwester. Heftige Anfälle mit Fieber und Schüttelfrösten seit 1/4 Jahr, allgemeiner Verfall trotz interner Behandlung. Elende Pat., Gallenblasengegend sehr empfindlich, diffuse Resistenz. 21. XII. Empyem der Gallenblase mit starker Pericholecystitis, mehrere Steine in Gallenblase und Cysticus; Cholecystektomie. In der Wandung der hypertrophischen Gallenblase ein haselnussgrosser, lymphangitischer Abscess ohne Kommunikation mit der Gallenblase. Rasche Rekonvalescenz. Heilung. Während der Genesung schwere Hämoptoe. Phthisis pulmonum.

3. Cholecystostomieen und Hepaticusdrainagen (10 Fälle: 2 M., 8 W., 2 †).

Nr. 415. Chr. W., 41j. Frau. Mehrere typische Gallensteinanfälle, seit Oktober 1903 ständiger Icterus in wechselnder Intensität. Gallenblase unter der Leber fühlbar; allgemeiner Icterus; in der Klinik schwerer Gallensteinanfall. 12. II. Gallenblase klein, im Choledochus ein haselnussgrosser, eingekeilter Stein. Cholecystostomie und Hepaticusdrainage. Glatter Verlauf. Mitte Juni 1904 Vorstellung: Ausgezeichnet erholt.

Nr. 437. E. J., 31j. Frau. Zweimal heftige Kolikanfälle, seit Januar 1904 anhaltende Schmerzen mit Icterus. Hochgradig ikterische, abgemagerte Frau; anhaltende Schmerzen. Leber etwas vergrössert. 17. II. Gallenblase klein, verdickt; aus den tiefen Gallenwegen wurden mehrere Steine entfernt. Cholecystostomie und Hepaticusdrainage; nach der Operation anhaltende Schmerzen und Erbrechen; daher wird am 4. Tage vom Medianschnitt aus eine hintere Gastroenterostomie mit Murphyknopf angelegt; auch darnach keine Erholung. Icterus unverändert. † 24. II. in grösster Inanition. Sektion ergab noch 2 obturierende Steine im nicht eröffneten Choledochus, 1 Stein im drainierten Cysticus. (Sekt.-Protokoll Nr. 124.)

Nr. 645. A. M., 31j. Frau. Seit 8—9 Jahren Gallensteinanfälle, seit Weihnachten 1903 dauernder Icterus. Hochgradiger Icterus, Leber vergrössert, Gallenblasengegend empfindlich. 17. III. Stein in der Ampulle der Gallenblase, 1 Stein im Choledochus; zahlreiche Adhäsionen. Cholecystostomie und Hepaticusdrainage; auf den mesorectalen Längsschnitt war ein Querschnitt gefügt worden, der in Etagen vernäht wurde. Heilung nach langer Gallenfistel; gute allgemeine Rekonvalescenz.

Nr. 1291. A. T., 53j. Frau. Seit 3 Jahren Gallensteinanfälle, mäs-

siger Icterus. Gallenblase nicht palpabel. 14. VI. Mesorectalschnitt. Gallenblase enthält mehrere Steine, 3 Steine werden aus dem Choledochus nach Incision extrahiert. Cholecystostomie und Hepaticusdrainage. Heilung ohne Komplikation. März 1905 Wohlbefinden.

Nr. 1558. K. B., 64j. Frau. August 1903 auswärts Operation und Entfernung von 30 Gallensteinen, seitdem Gallenfistel. Dumpfer Schmerz im rechten Hypochondrium; reichlich secernierende Gallenfistel; auf Stöpselversuch Stuhlgang schwach braun gefärbt; zweifellos ist aber doch noch ein tiefer Stein vorhanden. 15. VIII. Erweiterung der Fistel, in Gallenblase kein Stein; Choledochus durch Gries und kleine Steinchen völlig verstopft. Cholecystostomie und Hepaticusdrainage. Glatte Heilung.

Nr. 1582. A. B., 25j. Frau. Oktober 1903 1. Anfall. Mai 1904 2. Anfall mit Icterus; auf Oelkur sollen 100 Gallensteine abgegangen sein, Icterus bleibt bestehen. Leber vergrössert, rechte Leibseite empfindlich. 21. VII. Gallenblase geschrumpft, enthält zahlreiche zerbröckelnde Steine. Beim Lösen der Adhäsionen reisst der Hepaticus ein und entleert Galle; grösserer Stein im Cysticus. Cholangitis. Cholecystostomie und Hepaticusdrainage. Glatte Heilung.

Nr. 1589. E. K., 35j. Frau. Seit 6 Jahren Gallensteinkoliken meist mit Icterus, seit 3 Wochen dauernder Icterus. Gallenblasengegend druckempfindlich, keine Resistenz. 25. VII. Gallenblase dilatiert, hypertrophisch. Steine in Gallenblase, Cysticus und Anfangsteil des Choledochus, hier Ulceration der Schleimhaut mit Verengerung des Lumens. Cholecystostomie und Hepaticusdrainage. Heilung ohne Störung.

Nr. 1635. N. A., 55j. Schreiner. Seit 1 Jahr Gallensteinanfälle meist mit Fieber, Icterus, Schüttelfrösten. Steine abgegangen. Leichter Icterus. Gallenblasengegend druckempfindlich. 1. VIII. Eiter und viele Steine in der Gallenblase, 1 eingekeilter Stein im Choledochus. Cholecystostomie und Hepaticusdrainage. Wundheilung ohne erhebliche Störung; aber Weiterschreiten der eitrigen Bronchitis mit Cavernenbildung. † 29. VIII. Eitrige Bronchitis, Cavernenbildung. Tuberkulose? Abdomen ohne pathol. Befund. (Sektionsprotokoll Nr. 52).

Nr. 1653. J. Sch., 56j. Kaufmann. Vor 6 Jahren Kolikanfall mit Icterus. Juni 1904 2. Anfall, seitdem Icterus. Adipositas, Icterus. Etwas Zucker im Urin. Leber vergrössert. 9. VIII. Steine in Gallenblase und Cysticus. Choledochotomie ergiebt keinen Stein. Cholecystostomie und Hepaticusdrainage. Galle fliesst erst am 2. Tage. Heilung glatt.

Nr. 2208. Ph. P., 46j. Frau. Seit 6 Jahren Gallensteinanfälle, apfelgrosse Gallenblase palpabel. Kein Icterus. 28. X. viele Steine in der Gallenblase, 1 grosser und mehrere kleine Steine im Choledochus. Cholecystostomie und Hepaticusdrainage. Heilung anfangs durch schwere Aspirationspneumonie gestört; in den ersten Tagen Icterus; am 12. Tage typischer Kolikanfall; dann rasche und gute Rekonvalescenz.

4. Cholecystektomieen und Hepaticusdrainagen (8 W., 2 †).

Nr. 597. F. H., 44j. Frau. Schon mehr als 2 Jahre Magenbeschwerden, mehrfache Anfälle mit Icterus. Geringer objektiver Befund. 11. III. Gallenblase geschrumpft. Mehrere grosse Steine in Choledochus, Gallenblase und Cysticus. Cholecystektomie und Hepaticusdrainage. Tamponade, Etagennaht. Glatte Heilung.

Nr. 946. D. H., 46j. Frau. Vor 1 Jahr auswärts Gallensteinoperation; damals Empyem der Gallenblase. Die Fistel schloss sich sehr spät: jetzt wieder Anfälle. Narbe vom hypochondralen Querschnitt. 6. V. Mesorectalschnitt. Gallenblase adhärent, geschrumpft, im Choledochus ein Stein. Starke Dilatation der Hepatici. Cholecystektomie und Hepaticusdrainage. Glatte Heilung.

Nr. 964. L. K., 38j. Frau. Seit 18 Jahren Gallensteinbeschwerden; seit 1 Jahr Icterus. September 1903 auswärts operiert, wobei nicht alle Steine entfernt wurden; jetzt wieder Koliken, Icterus. Bauchbruch in der alten Narbe. Gallenblase palpabel. 6. V. Excision der Narbe. Gallenblase stark ausgedehnt. Stein im Hepaticus. Cholecystektomie und Hepaticusdrainage. Etagennaht der Bauchdecken. Völlig glatte Heilung.

Nr. 1402. Chr. B., 58j. Frau. Seit 1 Jahre Schmerzen in der Gallenblasengegend ohne Icterus. Gallenblase faustgross, schmerzhaft. 29. VI. Empyem der Gallenblase, Pericholecystitis. Steine im Cysticus und der Gallenblase, tiefe Gänge frei. Cholecystektomie und Hepaticusdrainage. Normaler Verlauf.

Nr. 2199. R. W., 48j. Witwe. Seit 1³/₄ Jahren typische Gallensteinanfälle, seit 1 Jahr mit schwerem Icterus. Oelkuren, Karlsbad ohne Erfolg. Leichter Icterus, Leber vergrössert, nicht empfindlich. 26. X. Gallenblase fest verwachsen; Hydrops und Eiter. 1 Choledochusstein. Cholecystektomie und Hepaticusdrainage. Glatte Heilung.

Nr. 2207. M. D., 50j. Frau. Seit Frühjahr 1902 Gallensteinanfälle; seit September 1904 Icterus. Schwerer Icterus. Systolisches Geräusch am Herzen. Gallenblasengegend und Epigastrium druckempfindlich. 28. X. Gallenblase fest verwachsen; bei Ablösung Einriss des Duodenums. Nahtverschluss. Ampulle der Gallenblase in ulcerierten Hohlraum verwandelt. 1 maulbeerförmiger Stein im Choledochus. Cholecystektomie und Hepaticusdrainage. Nach der Operation viel Erbrechen, zunehmende Schwäche; am 6. Tage plötzlicher Collaps und † 3. XI. Sektion: Stenose des Duodenums durch die quere Naht. Magenerweiterung. Myodegeneratio cordis. Wunde tadellos, keine Peritonitis. (Sektionsprotokoll Nr. 126.)

Nr. 2225. Fr. Br., 48j. Witwe. Seit 3 Wochen Beschwerden; Beginn mit heftigen Leibschmerzen, dann dauernder Icterus und Koliken. Schwerer Icterus. Leber vergrössert. 31. X. Gallenblase geschrumpft, verwachsen, mit Steinen angefüllt. Mehrere Steine im Choledochus und

Hepaticus. Parenchymatöse Blutung aus der Leber. Cholecystektomie und Hepaticusdrainage. Nach der Operation Puls sehr klein, Excitantien, Kochsalzinfusion; in der Nacht plötzlicher Collaps und † 16 Stunden p. op. Sektion: Biliäre Lebercirrhose, Induration des Pankreas. Myodegeneratio cordis. Keine Blutung, keine Steine mehr. (Sektionsprotokoll Nr. 131.)

Nr. 257. 1335. F. v. L., 39j. Frau. Seit einigen Jahren typische Gallensteinanfälle mit Icterus. Nervöse Frau. Geringer objektiver Befund. 15. I. 04 Steine in Gallenblase und Choledochus. Cholecystektomie und Hepaticusdrainage. Heilung glatt. Noch neurasthenische Beschwerden; mehrfache Kurettements. Metritis. Endometritis.

5. Hepaticusdrainagen ohne Drainage oder Exstirpation der Gallenblase (5 W., 2 †).

Nr. 187. A. Sch., 29j. Mädchen. Mehrfache Koliken, letzte vor 9 Wochen, seitdem Icterus; schwerer Icterus, an Leber und Gallenblase wenig objektiver Befund. 11. I. Eiter und Steine in der sehr verwachsenen Gallenblase. Bohnengrosser Stein im Choledochus. Die bis in den Cysticus gespaltene Gallenblase wird nur tamponiert; Hepaticusdrainage; ausgedehnte Tamponade; am 6. Tage p. op. schwere Nachblutung. 2. Laparotomie. Stillung der Blutung aus der Gallenblasenwandung durch Umstechung. Weiterhin glatter Verlauf.

Nr. 795. E. W., 34j. Frau. Seit 1/2 Jahr langsam zunehmender Icterus, wenig Schmerzen; keine typischen Anfälle. Hochgradiger Icterus. Leber vergrössert; Gallenblase nicht palpabel. 14. IV. Gallenblase geschrumpft, enthält Steine. Obturierender Stein im Hepaticus. Hepaticusdrainage, Tamponade. Glatter Verlauf.

Nr. 1378. M. H., 25j. Frau. Vor 4 Jahren magenkrank, seit Januar 1904 Gallensteinbeschwerden; jetzt mehrfache Schüttelfröste, kein Icterus, Gallenblase nicht palpabel. 24. VI. Gallenblase geschrumpft, enthält Steine, ebenso Cysticus. Spaltung bis in den Cysticus; 5—6 Steine im Choledochus. Hepaticusdrainage; Tamponade. Glatter Verlauf.

Nr. 1733. E. F., 36j. Frau. Seit 1900 mehrfache Gallensteinanfälle mit Icterus; hochgradiger Icterus. Leber vergrössert, schmerzhaft. 17. VIII. starke Verwachsungen, Gallenblase wird nicht gefunden. Haselnussgrosser Stein im Choledochus. Hepaticusdrainage, Tamponade. 27. VIII. Collaps; Verband blutdurchtränkt. 2. Laparotomie. Parenchymatöse Blutung in die Bauchhöhle, ausgedehnte Tamponade. † 27. VIII. Abends. Sektion: Gallenblase geschrumpft. Choledochus und Hepaticus erweitert, kein Stein mehr. Biliäre Lebercirrhose; parenchymatöse Blutungen in die Bauchhöhle. (Sektionsprotokoll Nr. 130.)

Nr. 1777. R. H., 40j. Frau. Seit 10 Jahren Gallensteinattacken, seit 6 Jahren öfters Icterus; seit 8 Tagen schwerer Anfall. Starker Icterus. Leber vergrössert; Gallenblasengegend schmerzhaft. 20. VIII. Pararectalschnitt. Gallenblase in Verwachsungen vergraben, wallnuss-

gross, enthält Steine. Im Choledochus und rechten Hepaticus mehrere Steine. Tamponade der geschrumpften Gallenblase, Hepaticusdrainage. Nach der Operation viel Schmerzen, Wunde bricht in ganzer Ausdehnung auf, keine Peritonitis. Duodenalfistel. 12. IX. Versuch einer Sekundärnaht. Heftiges Erbrechen; 17. IX. † in grösster Prostration. Sektion: Zurückgebliebener obturierender Choledochusstein. (Sektionsprotokoll Nr. 125.)

6) Sonstige Operationen bei Gallensteinen (1 W., 0 †).

Choledocho-Enterostomie (1 W., 0 †).

Nr. 1438. 2011. F. R., 46j. Frau. Seit 10 Jahren Druckgefühl in der Gallenblasengegend, seit 2 Jahren heftige Gallensteinkoliken, starker Icterus, reducierter Allgemeinzustand. Kleine harte Gallenblase palpabel. 5. VII. Gallenblase verwachsen, enthält 12—15 Steine, Cysticus 2 eingekeilte, Choledochus 3 Steine, an der Gallenblase eine vernarbte Perforation. Cholecystostomie mit teilweiser Resektion der Gallenblase, Hepaticusdrainage. Wundverlauf glatt. Icterus verschwindet; Allgemeinbefinden bleibt schlecht; dauernde Gallenfistel. 22. IX. Wiedereintritt: Gallenfistel und neue Schmerzen. 23. IX. Choledochus und Hepatici fingerdick erweitert, im Choledochus noch 3 Steine. Anastomose des erweiterten Choledochus mit dem nahe gelegenen Duodenum durch Naht. Tamponade. Vom 8. Tage ab Duodenalfistel; vergebliche Nahtversuche. 24. XI. mit noch secernierender, sehr kleiner Kotfistel entlassen. Gallensteinbeschwerden völlig gehoben, Appetit und Allgemeinbefinden wesentlich gebessert.

C. Erkrankungen der Gallenwege ohne Steinbildung (3 Fälle: 1 M., 2 W., 0 †).

Nr. 479. M. H., 42j. Frau. Seit 1896 mehrfache Attacken von Icterus und Schmerzen; angeblich 1 Stein abgegangen; objektiv kein ausgesprochener Befund. 19. II. Gallenblase ausgedehnt, enthält Galle, keine Steine. Choledochus durch flächenförmige Adhäsionen geknickt und stenosiert. Lösung der Adhäsionen. Choledochotomie. Kein Stein, starke Stenose des Choledochus. Choledochoplastik. (Quernaht der Längsincision). Typische Cholecystostomie. Tamponade. Anfangs etwas peritoneale Reizung, sodass Wunde breiter eröffnet wird. Dann glatter Verlauf; sehr gute Erholung. (Residuum nach Abgang von Gallensteinen.)

Nr. 822. L. W., 29j. Frau. Seit dem 12. Jahre Schmerzanfälle in der Oberbauchgegend mit Erbrechen; seit Weihnachten 1903 typische Gallensteinanfälle mit Icterus. Magere ikterische Frau. Gallenblase nicht palpabel. Enteroptose. 16. IV. Op. Gallenblase prall gespannt, ohne Steine. Choledochus erweitert, kein Stein. Pankreaskopf chronisch verdickt, giebt bei Sondierung gegen das Duodenum zu elastischen Wider-

stand. Hepaticusdrainage. Heilung auffallend rasch, völlig beschwerdefrei entlassen (vgl. L. Arnsperger, Ueber die mit Gallensteinsymptomen verlaufende chronische Pancreatitis. Diese Beiträge zur klin. Chirurgie, 1904, Bd. 43).

Nr. 1333. W. W., 24j. Landwirt. März 1904 in Mainz operiert wegen akuter eitriger Appendicitis; jetzt Leibschmerzen, Icterus. Druckempfindlichkeit der ganzen rechten Leibseite. 24. VI. Gallenblase prall gefüllt, ohne Stein. Pankreaskopf stark verdickt. Chronische Pancreatitis. Adhäsionen in der Ileocoecalgegend, starke Blutung. Endlich findet sich ein metastatischer, pylephlebitischer Abscess an der Porta hepatis. Drainage des Abscesses, Cholecystostomie. Wundheilung durch Nahtabscesse gestört; profuse Gallenfistel; daher 29. VII. 2. Operation. Erweiterung der Gallenfistel, die auf den Choledochus führt. Erweiterung der Choledochuswunde. Sondierung nach allen Seiten frei. Hepaticusdrainage. Profuse venöse Blutung aus der Gegend der Vena portae. Jedesmal auf Entfernung des Tampons profuse Blutungen; endlich kann der Tampon durch successives Vorziehen entfernt werden. Gute Erholung. 10. X. mit geschlossener Wunde etwas anämisch entlassen. Stuhlgang gut gefärbt. Vorstellung Juli 1905, ausgezeichnet erholt, kann alles arbeiten.

D. Carcinome der Gallenwege (17 Fälle: 2 M., 15 W., 3 †).

1. Unoperierte Fälle (6 Fälle: 1 M., 5 W.).

4 Fälle von grossen Gallenblasentumoren, teils mit Metastasen in der Leber, teils mit Stenosierung der Gallenwege oder des Pylorus wurden unoperiert entlassen. (Nr. 1680, 1893, 1995, 2392.)

1 Fall von chronischem, schmerzlosem Icterus, wahrscheinlich infolge Choledochuskompression durch Tumor wurde unoperiert entlassen. (Nr. 2219.)

1 Fall von Leberresektion (vgl. Jahresbericht 1903. Nr. 2520) kam mit inoperablem Recidiv und wurde einige Tage symptomatisch behandelt.

2. Operierte Fälle (11 Fälle: 1 M., 10 W., 3 †).

a) Probelaparotomieen (4 W., 0 †).

In 3 Fällen ergab die Probelaparotomie so ausgedehnte Carcinome mit Metastasen, dass auf jeden Eingriff verzichtet wurde. (Nr. 1671, 1984, 620.)

Nr. 173, 242. M. W., 47j. Frau. Cf. 1901 Nr. 2160; 1902 Nr. 2237. Im Jahre 1901 Cholecystostomie wegen Gallensteinen und Cholecystitis; dann Schleimfistel. 1902 Cholecystektomie. Cylinderzellencarcinom des Cysticus am Uebergang zur Gallenblase; darnach 11 Monate beschwerdefrei. Seit ca. 4 Monaten wieder Schmerzen, derbe Metastasen der Bauch-

decken. 14. I. Operation. Solatii causa. Excision der Bauchdeckenmetastasen. Leber von multiplen Knoten durchsetzt. Heilung bis auf kleine Fistel. Es tritt Icterus auf, Kachexie nimmt zu. Anfang März 1905 † zu Hause.

b) Cholecystostomieen (4 Fälle: 1 M., 3 W., 1 †).

In 2 Fällen von Carcinom der Gallenblase mit Drüsenmetastasen und Ikterus wurden die Steine nach Incision der Gallenblase entfernt und für kurze Zeit drainiert. Beide verschlechterten sich rasch und kamen bald zu Hause zum Exitus. (Nr. 237, 2295.)

In einem Fall von Carcinom des Cysticus mit Lebermetastasen, das zu einem Empyem der Gallenblase geführt hatte, wurden die Steine entfernt und Cholecystostomie gemacht. (Nr. 778.)

In einem Falle von Carcinom des Ductus choledochus wurde palliativ eine Gallenfistel angelegt:

Nr. 2320. C. St., 45j. Kaufmann. Seit September 1904 zunehmender, schmerzloser Icterus mit Kachexie. Kissingen ohne Erfolg. Schwerster Icterus. Gallenblase faustgross, prall gespannt. 10. XI. In möglichst einfacher Weise wird eine Cholecystostomie angelegt; keine Steine, nach der Natur des Hindernisses wurde nicht geforscht; nach der Operation grosse Schwäche, Delirien, akute Parotitis. † am 14. Tage post op. in grösster Schwäche. Sektion: Isoliertes stenosierendes Carcinom des Ductus choledochus ohne Metastasen. Hochgradigster Icterus. Cholämische Blutungen in die Bauchhöhle. Myodegeneratio cordis. (Sektionsprotokoll Nr. 128.)

c) Gastroenterostomie (1 W., 1 †).

Nr. 581. B. B., 68j. Frau. Seit 1/4 Jahr Gallensteinbeschwerden, kachektische Frau, grosser Gallenblasentumor, hochgradige Dilatation des Magens mit totaler Insufficienz. 8. III. Hintere Gastroenterostomie nach v. Hacker-Murphy. Bei der Revision der Gallenblase gelangt man in die Jauchehöhle des in das Duodenum durchgebrochenen Tumors. Kotfistel, Peritonitis. † 16. III. Sektion: Carcinom der Gallenblase mit Metastasen. Duodenalfistel; jauchige Peritonitis. Knopf im Coecum. (Sektionsprotokoll Nr. 127.)

d) Radikaloperationen (2 W., 1 †).

Nr. 856. E. H., 30j. Frau. Seit einigen Jahren Gallensteinanfälle, seit mehreren Wochen Abmagerung, zeitweise Fieber. Derbe, faustgrosse Gallenblase, sehr empfindlich. 22. IV. Gallenblase enthält Eiter und Steine. Wandung fast 2 cm dick, zahlreiche Adhäsionen, im Choledochus keine Steine. Da die Gallenblase auf Carcinom verdächtig erscheint,

Cholecystektomie und Hepaticusdrainage. Verlauf völlig ungestört. Mikroskopisch: Scirrhus der Gallenblase. März 1905 Wiedereintritt: Grosser Recidivtumor; nicht operiert.

Nr. 2088. E. Z., 43j. Frau. Seit ca. 6 Wochen zunehmender Icterus ohne eigentliche Kolikschmerzen. Abmagerung. Leber vergrössert, Gallenblase hühnereigross. 6. X. Es findet sich ein Carcinom der Papilla vateri; da der Tumor beweglich war: Resektion der Papilla Vateri mit einem Stück des Choledochus, Einnähung des Pankreaskopfes in die Darmwunde, Drainage des Choledochus. Nach der Operation starkes Blutbrechen. † 8. X. Sektion: Massenhaft Blut im Darm, Stenose des Duodenums an der Nahtstelle, Blutung, anscheinend aus dem Pankreas infolge Cholämie. Keine Peritonitis. (Sektionsprotokoll Nr. 111.)

VII. Harnorgane.

(Bearbeitet von Dr. Völcker.)

I. Ureteren.

(4 Fälle: 4 W.)

Nr. 652 vgl. 1903 Nr. 2111. Ligatur des linken Ureters aus Versehen bei Ovariotomie. Die linke Niere scheint zu veröden. Leichte Cystitis mit Blasenspülungen behandelt.

Nr. 1874. 46j. Frau wegen Enteroptosebeschwerden aufgenommen und konservativ behandelt. Mittelst Chromocystoskopie wird als Nebenbefund eine kongenitale Doppelung des linken Ureters entdeckt.

Nr. 1533. Aufgenommen mit unklaren Kolikbeschwerden. Mit Chromocystoskopie Verschluss der rechten Niere gefunden. Freilegung der Niere. Becken und Ureter prall gespannt. Im Ureter 10 cm unterhalb der Niere eingekeilt ein bohnengrosser Stein, der ins Nierenbecken hereingedrückt und durch einen Schnitt entfernt wird. Glatte Heilung.

Nr. 2461. 38j. Frau. 1891 Nephrektomie wegen Steinniere. Jetzt Exstirpation des Ureterrestes wegen Schmerzen und chronischer Cystitis. Heilung.

II. Nieren.

(51 Fälle: 24 M., 27 W., 4 †.)

A. Verletzungen.

(2 Fälle: 2 M.)

Nr. 1529. 32j. Mann. Ruptur der l. Niere durch Sturz. Resektion des zerquetschten unteren Poles. Heilung.

Nr. 2597. Oberschenkelbruch. Während der Behandlung Blutbeimischung zum Urin entdeckt, wahrscheinlich Nierenquetschung. Konservativ behandelt. Heilung der Blutung, aber noch längere Zeit Eiweiss im Urin.

B. Entzündungen.

(28 Fälle: 17 M., 11 W., 1 †.)

1. Akute (5 Fälle: 3 M., 2 W.).

Nr. 361. 503. 555. 1778. 1974/2114. 3 Männer, 2 Weiber, Incision paranephritischer Abscesse. Heilung in allen Fällen.

2. Chronische (23 Fälle: 14 M., 9 W.).

Nr. 426. In Beobachtung wegen paroxysmaler Hämoglobinurie. Auf die interne Klinik verlegt.

Nr. 312 und 2318. Zwei Fälle von chronischer Nephritis, bei welcher die Frage einer Decapsulation der Nieren erwogen, zunächst aber noch nicht ausgeführt wurde.

Nr. 1369. 40j. Mann wegen recidivierender Hämaturien aufgenommen. Cystoskopisch rechte Niere als Quelle der Blutung festgestellt. Bei der Freilegung der Niere der erwartete Stein nicht gefunden, deshalb Decapsulation und Fixation der Niere. Seitdem dauerndes Aufhören der Blutungen.

Tuberkulose.

Nr. 643. 1031. 1738. 2255. 2514. 4 Männer, 1 Weib. Tuberkulose des Harnapparates. Operation wegen sonstiger Lokalisation der Tuberkulose nicht indiciert.

Nr. 210. Früher Nierenexstirpation wegen Tuberkulose. Jetzt Behandlung der tuberkulösen Cystitis mit Jodoformölinjektionen.

Nr. 221. 239. 1490. 2365. 2542. 2566. 4 Weiber, 2 Männer. 6 Fälle von Nephrektomie wegen Tuberkulose. Die Diagnose war in 5 dieser Fälle, in welchen die Cystoskopie noch möglich war, durch Chromocystoskopie festgestellt worden. Die Exstirpation der kranken Niere wurde gewagt, weil in einem jeden Falle konstatiert war, dass das Indigokarmin fast allein durch die zurückbleibende Niere ausgeschieden wurde. Erfolg in allen 5 Fällen gut. In einem Falle wurde der tuberkulöse Ureter bis zur Blase fortgenommen, ein Verfahren, das wir nicht weiter anwenden, weil gerade in diesem Falle eine hartnäckige Tuberkulose der Wunde sich einstellte.

In einem Falle (Nr. 221) war die Cystoskopie nicht möglich gewesen. Man machte die Exstirpation der stark vergrösserten l. Niere, obwohl die Kontrolle der Nierenfunktion mit Indigokarmin eine teilweise Insufficienz ergeben hatte. Die Pat. überstand zwar die Operation, starb aber 2 Monate nach ihrer Entlassung.

Nr. 2113. 25j. Mann. Tuberkulose der r. Niere mit Chromocystoskopie festgestellt. Die l. Niere nicht einwandsfrei. Mastdarmfistel. Lungentuberkulose. Trotzdem Freilegung der r. Niere. Resektion am unteren Pol, wo die Tuberkulose vor Allem lokalisiert war. Zunächst

guter Erfolg. Ein Jahr später Exitus an fortschreitender Tuberkulose.

Nr. 287. 25j. Mann. Harndrang, hohes Fieber. Hämaturien, Harnröhrenstriktur. Zuerst Behandlung mit Dauerkatheter nach Dilatation der Striktur, ohne Einfluss auf das Fieber. Da früher schon Abgang von Steinen bemerkt war und die Röntgenographie einen deutlichen kreisrunden Schatten in der rechten Niere ergab, wurde letzterer in der Hoffnung, den Körper zu entlasten, incidiert. Der Stein erweist sich als eingekreideter Abscess einer tuberkulösen Niere. Ohne Erfolg. Exitus. Bei der Sektion Miliartuberkulose. (Sektionsprotokoll Nr. 66.)

Nr. 2228. 24j. Mann. Incision eines paranephritischen, tuberkuloseverdächtigen Abscesses.

Nr. 666. Nephrektomie rechts wegen Tuberkulose. Diagnose mit Luys'schem Separator festgestellt.

Pyonephrose.

Nr. 175 confr. 2500/1903. 29j. Frau. Exstirpation einer eitrigen Sackniere, die auf Tuberkulose nicht verdächtig ist. Längere Zeit Fistel, langsame Rekonvalescenz, schliesslich Heilung mit voller Leistungsfähigkeit (Ehe).

Nr. 2291. 40j. Mann. Vor 12 Jahren Gonorrhoe mit nachfolgender Harnröhrenstriktur. Seit 1¼ Jahr häufiges Fieber, Eiterurin und Schmerzen in der r. Nierengegend. Bei der Aufnahme kopfgrosser Nierentumor rechts. Blasenurin ganz klar, also vollständiger Verschluss der r. Niere. Zuerst Nephrotomie, dann Nephrektomie. Längere Eiterung, langsame Rekonvalescenz.

Nr. 2080. 30j. Frau. Vgl. 1108/1903. Die damals mit Chromocystoskopie gestellte Diagnose einer rechtsseitigen puerperalen Pyelonephritis bestätigte sich durch den Verlauf. Die Pat. wurde jetzt mit einer kindskopfgrossen, rechtsseitigen Pyonephrose aufgenommen, deren Exstirpation durch fibröse Schwarten erschwert war, aber doch mit bestem Erfolge gelang.

C. Steinnieren.

(4 Fälle: 2 M., 2 W., 1 †.)

Nr. 893. 29j. Mann. Doppelseitige Nierensteine, häufige Koliken und Blutungen. Zunächst werden durch Nephrotomie zwei kleine Steine aus dem linken Nierenbecken entfernt. Guter Erfolg.

Nr. 1501. 33j. Frau. Ab und zu linksseitige Koliken. Chromocystoskopie im Anfall ergiebt Verschluss der linken Niere. Entfernung von drei Nierensteinen durch Nephrotomie. Glatter Verlauf.

Nr. 2083. 14j. Junge. Häufige Hämaturien. Mit Röntgenographie linksseitiger, haselnussgrosser Nierenstein festgestellt. Entfernung durch Nephrotomie, welche durch Verwachsungen erschwert war. Schwere Nachblutung. Sekundäre Nierenexstirpation. Trotzdem Exitus. Die Niere

war eine kongenitale Kuchenniere. Der Schnitt hatte offenbar ein grösseres Gefäss des Nierenparenchyms verletzt. (Sektionsprotokoll Nr. 142.)

Nr. 1955. 64j., seit vielen Jahren leidende Dame. Doppelseitige Nierensteine, schlechte Nierenfunktion. Keine Operation.

D. Lageanomalien.

(7 Fälle: 7 W., 1 †.)

Die operative Fixation der Wanderniere führen wir nur aus, wenn wir sicher sind, dass die Niere im Centrum der Unterleibsbeschwerden steht, besonders wenn wir eine Schädigung ihrer Funktion nachweisen können.

Nr. 438. 1748 und 1914. Drei Fälle von Wandernieren mit Heftpflaster-Bauchbinden behandelt.

Nr. 174. 1628. 1806. 2118. Vier Fälle von Nephropexie. Frauen im Alter von 31 bis 46 Jahren. In allen Fällen rechte Niere. Dreimal glatter Verlauf, in einem Falle Exitus am 11. Tage an Lungenembolie bei sonst glattem Verlaufe.

Nr. 2118. 47j. Dame. Seit vielen Jahren wegen verschiedenartiger Unterleibsbeschwerden in ärztlicher Behandlung. Die rechtsseitige Wanderniere schien bei längerer Beobachtung die Hauptursache der Beschwerden zu sein. Nephropexie. Glatter Wundverlauf. Am 10. Tage während der Morgenvisite plötzlicher Dyspnoeanfall mit rasch folgendem Exitus. (Sektionsprotokoll Nr. 160.)

E. Hydronephrosen.

(2 W.)

Nr. 401. 45j. Frau. Kopfgrosse Unterleibsgeschwulst als Ovarialtumor gedeutet. Bei der Operation als Hydronephrose erkannt, mit gutem Erfolg per laparotomiam entfernt.

Nr. 2340. 62j. Frau. Kopfgrosser Tumor der rechten Niere. Mit Chromocystoskopie ein vollständiger Verschluss derselben festgestellt. Gute Funktion der linken Niere. Exstirpation der rechten Niere, die eine geschlossene Hydronephrose durch Abknickung des Ureters darstellt. Sehr guter Erfolg.

F. Cystennieren.

(2 Fälle: 2 W., 1 †.)

Nr. 1011. 23j. Frau. Kindskopfgrosser Tumor der linken Niere. Mit Chromocystoskopie gute Funktion der rechten Niere nachgewiesen. Exstirpation der linken, die aus einem Konglomerat von kleineren und grösseren Cysten bestand, mit gutem Erfolg.

Nr. 1534. 46j. Frau. Seit einem Jahr zweimalige Nierenblutungen.

Dumpfer Schmerz in beiden Nierengegenden. Links mannskopfgrosser Nierentumor. Rechte Niere ebenfalls vergrössert. Urin klar. Chromocystoskopie weist erhebliche Störung der Nierenfunktion nach. Blutgefrierpunkt 0,64. Freilegung der linken Niere. Dieselbe cystisch degeneriert fast ohne Parenchym, wird daher exstirpiert. Am 5. Tage Exitus. Sektion ergiebt auch rechts cystische Degeneration der Niere. (Sektionsprotokoll Nr. 158.)

G. Tumoren.

(6 Fälle: 3 M., 3 W., op. 3, 1 †.)

Nr. 2256. 62j. Mann. Linksseitiger Nierentumor mit Hämaturie. Vorgeschlagene Operation vom Pat. abgelehnt.

Nr. 244. 2j. Mädchen. Transperitoneale Exstirpation eines kopfgrossen Mischtumors der rechten Niere. Glatter Verlauf.

Nr. 1523. 2234. 47j. Frau. Kopfgrosses Hypernephrom der linken Niere. Bei der Operation das Peritoneum verletzt. Exitus am 6. Tage an Peritonitis. (Sektionsprotokoll Nr. 84.)

Nr. 1956. 58j. Frau. Grobknolliger faustgrosser Nierentumor rechts. Exstirpation der Niere. Mikroskopisch Hypernephrom. Glatter Verlauf. Mit Chromocystoskopie war die Funktion der zurückbleibenden Niere als ausreichend erkannt.

Nr. 2658. Ein Mann mit fraglichen Nierentumoren, bei welchem keine Operation ausgeführt wurde.

Nr. 809. 55j. Mann. Exstirpation eines linksseitigen Hypernephroms mit gutem Erfolg.

Blase.

(17 Fälle: 12 M., 5 W., 2 †.)

A. Entzündungen.

(6 Fälle: 3 M., 3 W.)

Nr. 1269. 18j. Mädchen. Als Kind an Blasenstein operiert. Wegen chron. Cystitis mit Ausspülungen und Saloe behandelt.

Nr. 633 und 1192. Chron. Cystitis bei Descensus vaginae.

Nr. 861. Unklarer Fall. Cystitis e causa ignota. Blasenspülungen. Gebessert entlassen.

Nr. 906. Cystitis chronica mit Blasenspülungen behandelt. Im Douglas'schen Raum ein grosser Tumor, wahrscheinlich Metastase eines unbekannten Primärtumors zu fühlen. Gebessert entlassen.

Nr. 929. Tuberkulöse Dünndarm-Blasenfistel, durch Anlegung einer Enteroanastomose gebessert.

B. Blasensteine.

(6 Fälle; 5 M., 1 W., 1 †.)

a) S e c t i o a l t a.

Nr. 1113 und 1607. Aeltere Männer. Extraktion des Steines durch

Sectio alta. Blasennaht zweireihig, die innere mit Catgut, die äussere mit Seide. Tamponade des Cavum Retzii, glatter Verlauf.

b) Lithotripsie.

Nr. 960 und 1904. Beidemal in Chloroformnarkose ohne Störung. In dem einen Falle handelte es sich um ein Konkrement nach früherer Prostatectomia perinaealis wegen Hypertrophie.

Nr. 797. 63j. Mann. Moribund eingeliefert mit kompletter Retentio urinae und Urämie. Harnröhre durch Steine verstopft. Boutonnière. Exitus. Bei der Sektion Dilatation der Ureteren und Nierenbecken gefunden. Mehrere Blasensteine. (Sektionsprotokoll Nr. 154).

Nr. 240/2012 siehe Jahresbericht 1903 Nr. 1464. Wiederaufnahme wegen dauernder Inkontinenz und starken Schmerzen. Mit der Pincette wird ein kirschgrosser Stein durch die Urethra aus der Blase entfernt. Bei genauer Untersuchung wird eine bisher übersehene haarfeine Blasenscheidenfistel hoch oben im Fornix vaginae entdeckt. Die Pat. willigt in die vorgeschlagene Operation dieser Fistel noch nicht ein, wird entlassen. Einige Monate später zu Hause Exitus. Wahrscheinlich an Pyelonephritis ascendens.

C. Tumoren.

(5 Fälle: 4 M., 1 W., 1 †.)

Nr. 596. 39j. Frau. Exstirpation eines Papilloma vesicae nach Sectio alta mit dem Thermokauter. Glatter Verlauf.

Nr. 1994. Ausgedehntes Blasencarcinom vom Trigonum ausgehend. Sectio alta. Entfernung des Tumors mit dem Thermokauter. Exitus am 4. Tage post operat. an Bronchopneumonie. (Sektionsprotokoll Nr. 87.)

Nr. 407. Im Jahre 1903 (Nr. 2143) Exstirpation eines Blasentumors. Jetzt inoperables Recidiv. Symptomatisch behandelt.

Nr. 1598/2092. 55j. Mann. Blasenpapillom durch Sectio alta entfernt. Tumor apfelgross. Thermokauterisation. Verdacht auf Malignität.

Nr. 2397. Aelterer Mann. Carcinom vom Trigonum ausgehend. Exstirpation durch Sectio alta. Thermokauterisation. Heilung.

Harnröhre.

(11 Fälle: 11 M., 2 †.)

A. Verletzungen.

(4 Fälle: 4 M.)

Nr. 487. 556 und 2483. 3 Fälle von partieller Ruptur der Urethra durch Sturz auf dem Damm, mit Dauerkatheter behandelt und geheilt. Ambulante Bougiebehandlung.

Nr. 1344. Alte traumatische Striktur der Pars membranacea mit Bougie behandelt.

B. Entzündungen.

(7 Fälle: 7 M., 2 †.)

Nr. 512. Akute Gonorrhoe mit Cystitis und Retentio urinae mit Katheter und Blasenspülungen behandelt.

Nr. 1809. Gonorrhoische Strictura urethrae mit Le Fort dilatiert.

Nr. 1496. 40j. Mann. Septischer Allgemeinzustand. Schwere Urininfiltration am Damm, Scrotum, Penis und Regio pubica mit teilweiser Gangrän. Ausgiebige Incisionen. Dilatation der Harnröhrenstriktur. Heilung.

Nr. 1085. 47j. Mann. Auswärts Entfernung eines eingekeilten Steinchens aus der Urethra. 2 Monate später Eintritt in die Klinik mit Retentio urinae. Erweiterung multipler Harnröhrenstrikturen, dann Incision eines Abscesses am Damm. Wegen dauernder schwerer Cystitis Boutonnière. Schliesslich Exitus an Beckenzellgewebsphlegmone mit Urosepsis. (Sektionsprotokoll Nr. 32.)

Tuberkulose.

Nr. 2287. 51j. Mann. Moribund eingeliefert. Komplette Urinretention. Katheterismus wegen Striktur und starker Blutung unmöglich. (Verdacht auf falsche Wege), deshalb Ableitung des Urins durch eine suprapubische Fistel. Nach 3 Tagen Exitus. Bei der Sektion fand sich Urogenitaltuberkulose, Harnröhrenstriktur, falsche Wege, Miliartuberkulose. (Sektionsprotokoll Nr. 65.)

Nr. 2283. Urogenitaltuberkulose mit Harnröhrenstriktur, welche dilatiert wird.

Nr. 2064. Incision eines periurethralen Abscesses bei einem Phthisiker.

Penis.

(9 Fälle.)

A. Verletzungen.

(1 Fall.)

Nr. 704. Cirkul. Hautgangrän durch Umschnürung. Mit feuchten Verbänden geheilt.

B. Tumoren.

(2 Fälle.)

Nr. 2009. Abtragen von spitzen Condylomen an der Glans penis und dem Praeputum mit dem Thermokauter.

Nr. 1434. Amputatio penis wegen Carcinom.

C. Missbildungen.

(6 Fälle.)

Nr. 2521. Roser'sche Phimosenoperation.

Nr. 844. 914. 1899. 3 Fälle von Hypospadie I. Grades, nach **Beck** operiert. Davon ein Misserfolg, ein prompter Erfolg in einer Sitzung und ein weiterer nach zwei Sitzungen.

Nr. 1960. Siehe Jahresbericht 1903 Nr. 2034. Es gelingt durch plastische Operationen die zwei übriggebliebenen Fisteln vollständig zu schliessen.

Nr. 2473. Excision eines entzündeten paraurethralen Ganges (Gonorrhoe?).

VIII. Männliche Geschlechtsorgane.

(Urethra und Penis siehe Nr. VII.)

(Bearbeitet von Dr. Lewisohn.)

(56 Fälle: 2 †.)

Hoden und Samenstrang.

(37 Fälle: 1 †.)

A. Entzündungen.

(1 Fall.)

Nr. 1331. 60 J. Rechtsseitige Orchitis und Epididymitis unbekannter Aetiologie. Auf feuchte Umschläge Rückgang.

B. Hydrocelen.

(19 Fälle: 1 †.)

1. Unoperiert (1 Fall).

Nr. 2061. 76 J. Seit über 45 Jahren Schwellung der r. Scrotalhälfte. Seit 3 Wochen komplete Retentio urinae. Ueber faustgrosse verkalkte Hydrocele. Prostatahypertrophie. — Es wird dem Pat. zur Kastration geraten, um auf diese Weise die Urinretention gleichzeitig zu beheben. Pat. giebt aber nicht seine Einwilligung, erlernt den Katheterismus und geht dann nach Hause.

2. Operation nach Winkelmann (12 Fälle).

Die Operation wurde in der grössten Zahl der Fälle unter Chloroformnarkose ausgeführt, weil die Schleich'sche Lokalanästhesie naturgemäss nur den Schnitt durch die bedeckenden Schichten unempfindlich macht, dem Patienten aber nicht die meist sehr heftigen, unter Umständen zu Collaps führenden Schmerzen beim Herauswälzen des Hodens und Zug am Samenstrang erspart.

Bei Nr. 1384, 1418 und 1766 war eine Ursache für die Entstehung der Hydrocele nicht nachweisbar. Nr. 1451, 1814 und 2343 hatten früher Gonorrhoe (im ersten Fall mit Hodenentzündung

auf der betr. Seite) durchgemacht. Nr. 177, 1795 und 2251 gaben ein Trauma als ätiologisches Moment an. Vor ihrer Aufnahme punktiert waren Nr. 2047 und 2189, beide Male ohne Erfolg. In 2 Fällen (Nr. 177 und 417) bestand neben der Hydrocele noch eine Hernie, allerdings auf der anderen Seite. Im ersten Fall wurde daher ausser der Winkelmann'schen Operation die Radikaloperation nach Bassini ausgeführt. Bei Nr. 417 (1210) wurde wegen Diabetes die Radikaloperation anfangs abgelehnt und nur punktiert, der Pat. aber 5 Mon. später, nach Ausheilung des Diabetes, von seiner strausseneigrossen Hydrocele mittels Winkelmann'scher Operation befreit; die Heilung verlief vollkommen ohne Störung. In 2 Fällen (Nr. 1451 und 2189) war die Hydrocele testis mit einer Hydrocele funiculi spermat. kombiniert. Abgesehen von einem Fall (Nr. 1795), bei dem eine leichte Stichkanaleiterung auftrat, verlief die Heilung stets vollkommen glatt, sodass die Pat. gewöhnlich schon 7 Tage post operationem entlassen werden konnten.

3. Operation nach Bergmann.

Diese wurde bei 4 Fällen angewandt (Nr. 254, 642, 913, 1217). Bei Nr. 254 und 1217 musste wegen gleichseitiger Leistenhernie ausserdem noch Bassini gemacht werden.

Nr. 642. 54 J. Seit 8 Jahren Hodenschwellung, mehrmals erfolglos punktiert. Seit 10 Jahren Magenbeschwerden, in letzter Zeit Abmagerung. Kindskopfgrosse Hydrocele. Deutlich palpabler Tumor l. oben vom Nabel. Bergmann. Am 4. Tag leichte Temperatursteigerungen, vom 7. Tag ab höheres Fieber, am 13. Tag Exitus unter septischen Erscheinungen. Sektion: Sepsis. Endocarditis valv. aort. Milz und Niereninfarkte. Carcinoma pylori mit regionären Lymphdrüsenmetastasen. (Sektionsprotokoll Nr. 24.)

Erwähnenswert sind ferner noch folgende Fälle:

Nr. 414. Nr. 30 J. Vor 5 Monaten Stoss gegen Scrotum. 3 Wochen später Anschwellung. Vor 4 Wochen Incision, ohne Erfolg. — Klin. Diagn.: r. Hydrocele. Bei der Operation fand sich eine Hämatocele; Hoden und Nebenhoden waren stark atrophisch. Daher Kastration. Mikr.: starke fibröse Degeneration.

Nr. 2209. 50 J. Seit 1 Jahr an beiden Hoden wallnuss- resp. hühnereigrosse Schwellungen, gegen den normalen Hoden gut abgrenzbar. — Klin. Diagn.: doppelseitige Spermatocele. Punktion ergiebt opalescierende, spermatozoonreiche Flüssigkeit. Exstirpation der Cysten. Heilung.

C. Tuberkulosen.

(10 Fälle.)

In den Fällen Nr. 193, 1381, 1852, 2203, 2257 und 2327 war

die Tuberkulose auf eine Seite beschränkt, sodass eine einseitige Kastration genügte, die in sämtlichen Fällen zur glatten Heilung führte. Bei 3 dieser Fälle war die Tuberkulose auf Hoden und Nebenhoden beschränkt, während bei 2 Fällen das Vas deferens mitergriffen war und reseciert werden musste. Bei Nr. 1922 und 2160 bestand doppelseitige Hodentuberkulose, doch beschränkte man sich auf die Entfernung der stärker erkrankten Seite. Zeichen tuberkulöser Lungenerkrankung fanden sich in 3 Fällen. 2 Fälle, bei denen bereits früher doppels. Kastration gemacht war, kamen wieder zur Aufnahme. Im ersten Fall Nr. 233 (cf. 1903 Nr. 2000), genügte eine Fistelauskratzung, bei Nr. 557 musste noch der Samenstrang 5 cm weit nachreseciert werden.

D. Tumoren.

(3 Fälle.)

Nr. 373. 30 J. Seit 1 Jahr Hodenschwellung, seit 4 Monaten starke Abmagerung und Verdauungsbeschwerden. Harte gänseeigrosse Hodengeschwulst. 2faustgrosser Tumor im l. Hypochondrium. Sarcoma testis mit abdominalen Metastasen. Inoperabel.

Nr. 728. 1 J. Seit 1/2 Jahr l. Hodenschwellung. Faustgrosse Geschwulst des Hodens. — Klin. Diagn.: Sarcoma testis. Exstirpation. Mikr. Diagn.: Embryom des Hodens mit strumaähnlichen Stellen. Heilung.

Nr. 2073. 56 J. Seit 2 Jahren rechtss. Hodenschwellung. — Klin. Diagn.: Sarcoma testis dextr., ausserdem Hämorrhoiden. Exstirpatio testis: Abtragung und Thermokauterisation der Hämorrhoiden. Nachblutung aus letzteren steht auf Umstechung. Heilung.

F. Varicocelen.

(2 Fälle.)

Nr. 1144. 21 J. April 04 nach Ueberheben doppels. Bruch. Herniae inguinales ext. interstitiales, linksseitige geringe Varicocele. Operation: doppelseitiger Bassini, links: Excision einer varikösen Vene.

Nr. 1577. 22 J. Seit 4 Jahren unbestimmte Schmerzen im l. Hoden. Linksseitige Varicocele. Operation: Excision dreier dicker Venenbündel. Heilung.

F. Kryptorchismus.

(2 Fälle.)

Nr. 1447. 16 J. Seit 6 Jahren Schmerzen in der r. Leistengegend, rechter Testis vor dem äussern Leistenring, zeitweise durch denselben verschwindend. Orchidopexie, Bassini. Heilung.

Nr. 2110. 12 J. Seit kurzer Zeit Schmerzen in l. Leistengegend.

Linker Hoden nicht im Scrotum, auch nicht im Leistenkanal oder durch die Bauchdecken palpabel. Da der Hoden schwer erreichbar wäre, wird von einer Operation abgesehen.

Prostata.

(19 Fälle: 1 †.)

A. Prostatahypertrophie.

(12 Fälle.)

1. Unoperierte (4 Fälle).

Nr. 1578. 1597. 2014. 2070. 4 Männer im Alter von 64—78 Jahren, bei denen es durch Katheterismus, Blasenspülungen, Bougierung etc. gelang, die Harnbeschwerden zu bessern und die Pat. nach Erlernung des Katheterismus wieder zu entlassen.

2. Punctio vesicae (1 Fall).

Nr. 1525. 64 J. Seit 2 Jahren Urinbeschwerden, seit 1/4 Jahr zeitweise Retention. Seit 2 Tagen komplete Retention. — Elender Mann. Harte, über eigrosse Prostata. Katheterismus gelingt nicht. Daher Punctio vesicae. Auf eigenen Wunsch mit Blasenfistel entlassen. Für Operation zu schwach.

3. Bottinische Operation (3 Fälle).

N. 204. 55 J. Seit 4 Jahren Urinbeschwerden. Residualharn 200 ccm, sehr grosser mittlerer Prostatalappen. Bottini, der durch die Länge der Harnröhre erschwert ist. Mässiger Erfolg, da wegen Residualharn weiter Katheterismus erforderlich.

Nr. 1185. 62 J. Seit 3 Jahren erschwertes Urinieren. Mittlerer Prostatalappen vergrössert. Katheterismus leicht. Bottini. Besserung, aber nicht Heilung, da noch ca. 100 ccm Residualharn.

Nr. 1454. 74 J. Seit 4 Jahren Urinbeschwerden. Oefters Katheterismus. Seit 4 Tagen komplete Retention. Eigrosse, harte Prostata. Nach mehrfachem Katheterismus (z. T. Verweilkatheter), der ohne Erfolg blieb, da Pat. nach Herausnahme des Katheters nicht spontan urinieren konnte, Bottini mit gutem Erfolg. Heilung.

4. Sectio alta (3 Fälle).

Nr. 680. 59 J. Seit 10 Wochen Urinbeschwerden. Prostatahypertrophie, spez. des mittleren Lappens. Resektion desselben durch Sectio alta. Heilung.

Nr. 1264. 51 J. Seit 3/4 Jahr öfters Hämaturie. Mittlerer Prostatalappen vergrössert. Mikr. Untersuchung eines abgegangenen Gewebsfetzen ergiebt Adenocarcinom. Sectio alta. Es findet sich nur eine leicht hypertrophische und stark hyperämische Prostata. Thermokauterisation. Heilung.

Nr. 1647. 55 J. Seit mehreren Monaten Harnbeschwerden. Seit 8 Tagen komplete Retentio urinae. Prostatahypertrophie. Prostatektomie durch Sectio alta. Vollkommene Heilung. Mikr. Diagn.: Adenom.

5. Prostatectomia perinaealis (2 Fälle).

Nr. 1636 und 2087. 58 J. Seit 4 Jahren Urinbeschwerden. Seit 3 Wochen Katheterismus wegen kompleter Retention erforderlich. Kleinapfelgrosse Prostata. Perineale Prostatektomie mit Verletzung des Rectums und der Blase. Bei Entlassung besteht noch eine Vesico-rectal- und Vesico-perinaealfistel. — Bei seinem Wiedereintritt nach 3 Monaten gelingt es, die Vesico-perinaealfistel zu schliessen. Die Vesico-rectalfistel bleibt dagegen bestehen, so dass ein Teil des Urins per anum, allerdings nur spontan, abgeht.

Nr. 1838. 68 J. Apoplexien vor 10 und 4 Jahren. Seit 7 Jahren Harnbeschwerden, seit 2 Jahren täglich Katheterismus notwendig. — L. Hemiparese, r. Facialislähmung. Orangegrosse Prostata. Prostatektomia perinaealis ohne Störung. Mikr.: Adenom. — Pat. wird auf dringenden Wunsch bereits 14 Tage post operationem mit noch weitklaffender Fistel entlassen. Bericht im März 05: Die Fistel hat sich von selbst ganz geschlossen. Urinentleerung jetzt vollkommen normal. Sehr gutes Befinden.

B. Prostataabscess.

(2 Fälle.)

Nr. 1767. 26 J. Keine Gonorrhoe. Seit 14 Tagen Schmerzen beim Stuhlgang. Seit 8 Tagen spontanes Urinieren unmöglich. Sehr schmerzhafte, stark vergrösserte Prostata. Fieber. Am Schluss des Katheterismus reichlich Eiter. — Klin. Diagn.: Prostataabscess. Incision vom Rectum aus. Heilung.

Nr. 2039. 56 J. Seit 10 Jahren Diabetiker. Vor 5 Wochen Furunkel am Gesäss, vor 4 Wochen am r. kleinen Finger. Seit 3 Wochen Urinbeschwerden. Fieber. — Klin. Diagn.: Prostataabscess. Incision. Mit kleiner Fistel entlassen.

C. Carcinome.

(5 Fälle: 1 †.)

Bei 4 Fällen (Nr. 1089, 1159, 1604 und 2020) wurde teils wegen des hohen Alters, teils wegen der Kachexie und der Grösse des Tumors und Uebergreifen auf die Nachbarorgane, spez. das Rectum, die Operation abgelehnt. Die ersten beiden Fälle hatten keine besonderen Beschwerden und wurden daher ohne weiteren Eingriff entlassen. Bei Nr. 1604 wurde eine Blasenfistel angelegt, bei dem letzten Fall beschränkte man sich auf Exkochleation eines grossen Rectalgeschwürs.

Nr. 1423. 64 J. Seit 3/4 Jahren Urinbeschwerden. Retentio urinae und Ischuria paradoxa. Prostata mässig vergrössert, derb. Bei der Cystoskopie sah man ein graugelbes, nussgrosses Gebilde, das als Stein angesprochen wurde. Prostatektomie durch Sectio alta. Kein Stein, sondern Carcinoma prostatae. Exitus nach 5 Tagen unter urämischen Erscheinungen. Sektion: ausgedehnte Drüsenmetastasen. Carcinosis pleurarum et pericardii. Trübung der Nieren. (Sektionsprotokoll Nr. 85.)

IX. Weibliche Geschlechtsorgane (einschliesslich Brustdrüse).

(107 Fälle: 5 †.)

A. Weibliche Geschlechtsorgane.

(63 Fälle: 4 †.)

Vagina.

(2 Fälle: 1 †.)

Nr. 1077. 66 J. Seit 6 Wochen starker Fluor und geringes Druckgefühl im Unterleib. Keine Schmerzen beim Urinieren und der Defäkation. Vordere und hintere Vaginalwand durch Tumor verdickt, ulceriert, leicht blutend. Uterus fixiert. In beiden Leisten harte Drüsen. Cystoskopie ergiebt Uebergreifen des Carcinoms auf die Blase. Chromocystoskopie ergiebt äusserst mangelhafte Nierenthätigkeit. Inoperables Carcinoma vaginae mit Uebergreifen auf die Blase.

Nr. 1774. 52 j. Frau. Leistendrüsenrecidiv eines Vulvacarcinoms, exkochleiert, Chlorzinkätzung, Thrombophlebitis, Exitus nach 2 Monaten. (Vgl. Sektionsprotokoll Nr. 73.)

Uterus.

(37 Fälle.)

Lageveränderungen (4 Fälle).

a) Prolaps (3 Fälle).

Nr. 900 (cf. 1903 Nr. 1441). 31 J. Im vorigen Jahr Colporrhaphia ant. et post. wegen Totalprolaps. Jetzt Recidiv (Prolaps der vorderen Vaginalwand). Erneute Colporrhaphia. Besserung.

Nr. 1731 u. 2154. Im ersten Falle handelte es sich um eine 68 j., im zweiten um eine 64 j. Frau. Bei beiden Frauen bestand starker Descensus uteri und Prolaps der vorderen und hinteren Vaginalwand. Colporrhaphia ant. et post., die beide Male ausgeführt wurde, verlief glatt und brachte bei beiden Fällen vollständige Heilung.

b) Retroflexio (1 Fall).

Nr. 1317. 20 J. Seit 2 Jahren verheiratet, 0 para. Stets Schmerzen

beim Coitus. Blasse Frau. Uterus tiefstehend, retroponiert. — Klin. Diagn.: Retroflexio et Descensus uteri. Alexander-Adams. Heilung.

Entzündungen des Uterus und seiner Umgebung (19 Fälle).

a) Metritis und Endometritis (18 Fälle).

In den Fällen Nr. 898 und 1670 wurde nur curettiert. bei Nr. 298, 661, 966 und 1009 an das Curettement noch eine Chlorzinkätzung angeschlossen. Bei 2 Fällen wurde ausser dem Curettement noch eine Portioamputation gemacht (Nr. 689 u. 1002). Im Falle 1804 förderte das Curettement als Ursache der Blutung einen Placentarrest zu Tage. Nr. 1507 und 2264 litten an chron. Metritis und wurden mit Ichtyoltampons und Ausspülungen gebessert. Ein Fall (Nr. 1594) wurde 2 Tage nach der Aufnahme wegen eingetretener Regel einstweilen entlassen. Im Fall Nr. 2117 bestand neben Endometritis akute linksseitige Bartholinitis, die von selbst aufbrach und mit feuchten Umschlägen ausheilte.

In 5 Fällen von hochgradiger chron. Metritis und Endometritis musste der Uterus entfernt werden und zwar 4 mal per vaginam, 1 mal per laparotomiam.

Nr. 711. 51 J. Vor 15 Jahren angeblich Geschwür in der Gebärmutter. Seit Herbst 1903 Endometritis und Ausfluss. Keine Blutungen. Uterus vergrössert. — Klin. Diagn.: Endometritis (Carc. uteri?). Vaginale Uterusexstirpation. Mikroskopisch: Kein Carcinom.

Nr. 1012. 40 J. IV-para. Unterleibsbeschwerden seit letztem Partus vor 10 Jahren. Retroflexio uteri, Metritis chronica. Metrorrhagien. Vaginale Uterusexstirpation. Glatte Heilung.

Nr. 2149. 48 J. XIII-para. Seit vorletztem Partus stets heftige Kreuzschmerzen. Profuse Menses. — Klin. Diagn.: Metritis, Endometritis, Salpingitis dextra. Exstirpatio uteri vaginalis. Nach 12 Tagen Eröffnung eines iliacalen Abscesses und Drainage nach der Scheide. Dann glatte Heilung.

Nr. 2220. 51 J. Vor 1 Jahr auswärts Alexander-Adams. Seit einigen Monaten heftige rechtsseitige Ischias und unregelmässige Menstruation. Uterus retroflektiert, vergrössert, sehr druckempfindlich. — Klin. Diagn.: Metritis und Endometritis chron. Hysterectomia vaginalis mit Exstirpation der rechten Adnexe. Glatte Heilung. Ischias nicht gebessert. — Laparotomie wegen Endometritis und Retroflexion wurde im Fall 1207 gemacht. Es fand sich der Uterus vergrössert; er wurde ventrofixiert. Adnexe wenig verändert, Thermokauterisation der Ovarien. Glatter Wundverlauf. Keine Besserung der Beschwerden bei dem stark hysterischen Fräulein.

b) Parametritis.

Nr. 2299. 33 J. Letzter Partus vor 1½ Monaten. 14 Tage post partum starke Schmerzen in der rechten Leistengegend. Faustgrosse Resistenz über dem rechten Lig. Pouparti und entzündliches Infiltrat des rechten Parametriums. — Klin. Diagn.: Parametritis dextra. Feuchte Umschläge, Scheidenspülungen, Ichtyoltampons. Rasche Resorption des Infiltrates.

Tumoren des Uterus.

1. Myome (10 Fälle).

a) Vaginale Entfernung (5 Fälle).

Nr. 327. 46 J. Seit 2 Monaten Geschwulst im Leib bemerkt. Faustgrosses Corpusmyom nebst mehreren kleineren Knoten. Exstirpatio uteri vaginalis. Glatte Heilung.

Nr. 800. 46 J. Seit ½ Jahr Unterleibsbeschwerden. Multiple Myomata uteri und chronische Metritis. Operation. Heilung.

Nr. 1267. 45 J. Seit 1 Jahr unregelmässige Genitalblutungen. Myoma uteri, Retroflexio, Prolapsus vaginae, Endometritis chron. Totalexstirpation des Uterus und der Adnexe per vaginam. Heilung.

Nr. 1371. 38 J. Seit über 1 Jahr profuse Blutungen, durch Curettement nicht gebessert. Uterus vergrössert, Oberfläche nicht ganz glatt. — Klin. Diagn.: Myoma uteri submucosum. Vaginale Uterusexstirpation. A. D.: Chron. Metritis mit Endometritis. Kein Myom.

Nr. 2127. 51 J. Seit 20 Jahren im Anschluss an Geburt Prolapsus vaginae post. Seit einigen Monaten starker Drang nach unten, Kreuzschmerzen. Keine Blutungen. Kindskopfgrosses intramurales Myom. Hysterectomia vaginalis und Colporrhaphia post. Glatte Heilung.

b) Abdominale Entfernung (5 Fälle).

Die abdominale Exstirpation von Uterusmyomen kam nur bei den Fällen zur Anwendung, bei welchen wegen der Grösse des Tumors oder wegen voraussichtlicher starker Verwachsungen die Exstirpation per vaginam nicht ratsam schien: und zwar wurde bei sämtlichen 5 Fällen die supravaginale Amputation nach Chrobak ausgeführt.

Nr. 965 und 1280. 40. J. Seit Oktober 1903 Uterusblutungen. Sehr grosser, gut beweglicher, harter Tumor am Fundus uteri. Supravaginale Amputatio uteri. Heilung. Mikr. Diagn.: Fibromyom. Nach 14 Tagen Wiederaufnahme wegen Unterleibsschmerzen, die auf gründliche Stuhlentleerung verschwanden.

Nr. 1720. 45 J. Seit 1 Jahre heftige Blutungen. Seit ½ Jahr Tumor bemerkt. Sehr blasse, kachektische Frau; hochgradige Anämie (Hämoglobin 15 %!). Kopfgrosse Struma; Dyspnoe. Kindskopfgrosse Ge-

schwulst am Uterusfundus. Starke Oedeme an Extremitäten und Lidern. — Klin. Diagn.: Myoma (Myosarcoma?) uteri. Supravaginale Amputation. Heilung. Mikrosk. Diagn.: Myom.

Nr. 1832. 49 J. Seit 1 Jahr vaginale Blutungen. Myoma uteri. Supravaginale Amputation. Am 7. Tag einige Bauchnähte wegen Eiterung entfernt. Am 8. Tag ausgedehnter Darmvorfall. Reposition. Daran anschliessend Peritonitis. Am 14. Tag Embolie der A. femoralis dextra. Am 16. Tage post operationem erneuter Darmvorfall. Fussgangrän mit langsamer Demarkierung und hochgradigen Schmerzen. Amputatio cruris. Von da an glatter Verlauf.

Nr. 2304. 44 J., ledig. Seit 1 Jahr Unterleibsbeschwerden und profuse Metrorrhagien. Grosse Myomata uteri. Exstirpation nach Chrobak. Heilung.

Nr. 2339. 51 J. Seit 1/2 Jahr öfters starke Leibschmerzen. Multiple Uterusmyome. Supravaginale Amputation. Heilung.

2. Carcinome (4 Fälle).

Von den 4 Fällen wurde bei 3 Patienten die vaginale Uterusexstirpation vorgenommen; 1 Fall war inoperabel.

Nr. 1171. 53 J. Seit Februar 1902 unregelmässige Uterusblutungen, mehrfache Curettements ohne Erfolg. — Klin. Diagn.: Carcinoma corporis uteri. Vaginale Uterusexstirpation. Glatte Heilung. Mikroskop. Diagn.: Psammocarcinom.

Nr. 1489. 52 J. Menopause vor 2 Jahren. Seit einigen Wochen unstillbare Blutungen. Uterus vergrössert, Portio normal. — Klin. Diagn.: Corpuscarcinom. Hysterectomia vaginalis. Heilung.

Nr. 1927. 54 J. Menopause vor 7 Jahren. Seit 1/2 Jahre zeitweise Blutungen aus der Scheide mit starken Schmerzen im Unterleib. Curettement ergiebt Carcinom. Exstirpatio uteri per vaginam. Mikrosk. Diagn.: Epitheliom. Heilung.

Nr. 556. 38 J. Seit 8 Monaten unregelmässige Blutungen. Uebelriechender Ausfluss. Teilweise Incontinentia urinae. Portiocarcinom mit Uebergreifen auf die Blase und Metastasen in der Vagina. Exkochleation und Aetzung mit 30 % Chlorzinklösung.

Tuben und Ovarien.

(16 Fälle: 1 †.)

A. Entzündungen.

(8 Fälle: 1 †.)

1 Fall (Nr. 2124), bei dem es sich um gonorrhoische Adnexitis handelte und bei dem (cf. 1903 Nr. 885) eine Ovariotomie dextra per vaginam im vorigen Jahr gemacht war, wurde 14 Tage wegen erneuter Beschwerden konservativ behandelt, worauf sich die Be-

schwerden wieder besserten. In den übrigen 7 Fällen wurde Laparotomie gemacht, und zwar musste in 4 Fällen der erkrankte Wurmfortsatz mitentfernt werden, ein Hinweis auf die häufigen engen Beziehungen zwischen Appendicitis und Adnexitis.

Nr. 522. 52 J. Seit 3 Monaten Unterleibsbeschwerden; seit einigen Wochen Geschwulst im Abdomen bemerkt. Grosser Tumor der linken Adnexe. Die Laparotomie ergab beiderseits vereiterte Tuboovarialsäcke, die exstirpiert wurden.

Nr. 690 und 2263. 31 J. Seit 8 Jahren verheiratet, seit 7 Jahren Unterleibsbeschwerden. Im März 1904 wegen Endometritis und Metritis Curettement. Chlorzinkätzung. Am 2. XI. 04 wegen anhaltender Beschwerden Kastration per laparotomiam. A. D.: Adnexitis duplex mit Hämatosalpinx.

Nr. 1046. 29 J. Seit 2 Monaten Schmerzen im Unterleib. Temperatursteigerung und häufiges Erbrechen. Linksseitiger cystischer Adnextumor und Peritonitis tuberculosa. Laparotomie. Exstirpation der stark verwachsenen Cyste. Dabei Einreissen der Blase. Naht. Keine Blasenfistel. Am 8. Tage Kotfistel, die sich allmählich, ohne Naht, schliesst.

Nr. 1458. 31 J. Seit 15 Jahren Unterleibsbeschwerden, besonders vor und während der Periode. Hochgradige Hysterie. — Klin. Diagn.: Pelveoperitonitis chron., Adnexitis, Retrofixatio uteri. Abdominelle Castratio duplex, Ventrofixatio uteri, Resectio proc. vermiformis. Anfangs vorzüglicher Erfolg, dann Wiederauftreten der alten nervösen Beschwerden.

Nr. 1569. 24 J. Schon vor 5 Jahren wegen Gonorrhoe Krankenhausbehandlung. Akute Exacerbation einer alten gonorrhoischen Adnexitis, Peri-Parametritis. Castratio duplex per laparotomiam, Resectio proc. vermiformis. Heilung. A. D.: Beiderseits abgeschlossener Pyosalpinx mit Ovarialabscess und Perioophoritis purulenta.

Nr. 1658. 38 J. Seit Jahren Unterleibsbeschwerden. — Klin. Diagn.: Linker Adnextumor. Operation: Castratio duplex (Adnexitis chron. sin., Ovarialcyste rechts), Resectio proc. vermiformis. Sehr reichliche, stark blutende Adhäsionen, Nachblutung. Peritonitis. Exitus am 4. Tage. (Sektionsprotokoll Nr. 150.)

Nr. 2152. 27 J. Seit 5 Wochen akutes Einsetzen von Unterleibsbeschwerden, profuse Menstruation. Blinddarmgegend empfindlich. Neben und hinter dem Uterus schmerzhafte Knoten. Adnexitis gonorrh. chron., Appendicitis. Ovariotomia duplex, Resectio proc. vermiformis. Heilung. A. D.: Pyosalpinx chron., Wurmfortsatz in den Adhäsionen fest eingebacken.

B. Neubildungen.

(8 Fälle.)

1. Gutartige.

a) Dermoidcysten (1 Fall).

Nr. 1581. 13 J. 12. IV. 03 Erkrankung unter Erscheinung von Perityphlitis; am 3. Tage Laparotomie wegen diffuser Peritonitis. 28. II. 1904 wegen anhaltender Eiterung Erweiterung der Wunde und Einnähung einer sich findenden Dermoidcyste. Seither konstante starke, stinkende Fistelsekretion. — Klin. Diagn.: Dermoidcyste des rechten Ovariums. Castratio duplex. Heilung.

b) Cysten und Cystome (6 Fälle).

Nr. 402. 62 J. Median gelegener, grosser Tumor, als Myom gedeutet, stellt sich bei der Operation als doppelseitiger Ovarialtumor heraus. Castratio duplex. Heilung. Mikroskop. Diagn.: Cystadenoma papilliferum.

Nr. 625. 62 J. Menopause seit 14 Jahren. Seit 4 Monaten Anschwellung des Leibes. Cystoma ovarii dextri. Ovariotomia dextra. P. O. D. Colloidkystom mit Colloidentartung des Peritoneums und des grossen Netzes.

Nr. 1238. 33 J. Vor 2 1/2 Wochen unter akuten Erscheinungen (Leibschmerzen, Brechen etc.) erkrankt. Das Brechen hat aufgehört, die Leibschmerzen bestehen fort. — Klin. Diagn.: Kindskopfgrosser, rechtsseitiger Ovarialtumor mit Stieldrehung. Exstirpation. Heilung.

Nr. 1242. 48 J. Seit 1 1/2 Jahren Dickerwerden des Leibes. Periode seit 3 Jahren unregelmässig (Climacterium). — Klin. Diagn.: Cystoma ovarii dextri. Castratio duplex. Heilung. P. O. D.: Mannskopfgrosses, rechtes multilokuläres Ovarialkystom mit papillären Wucherungen (beginnende Malignität?), eigrosse Hämatosalpinx links.

Nr. 1282. 37 J. Links hühnereigrosser Ovarialtumor, Descensus uteri, Prolapsus vaginae. Operation: Ovariotomia sin. vaginalis. Vaginafixatio uteri. Heilung.

Nr. 2378. 45 J. Seit mehreren Jahren Gefühl der Schwere im Leib. Cystoma ovarii sin. Castratio duplex per laparotomiam. Heilung.

2. Bösartige (1 Fall).

Nr. 1376. 43 J. Angeblich erst seit 4 Wochen Anschwellung des Leibes. Starker Ascites. Keine Oedeme. Facies ovarica. Nach Punktion des Ascites fühlt man doppelseitige Ovarialtumoren. Castratio duplex per laparotomiam. Heilung. Myxosarkom.

Tubargravidität (1 Fall).

Nr. 737. 37 J. VII.-para, letzter Partus vor 9 Monaten. Heute Nacht plötzlicher Collaps, Erbrechen, Leibschmerzen. Hochgradig kollabierte Pat., handbreite und frei bewegliche Dämpfung im Abdomen. Blutung aus dem Genitale. — Klin. Diagn.: Perforationsperitonitis nach Appendicitis. Sofortige Operation ergiebt rechtsseitige geplatzte Tubargravidität mit 1 1/2 Liter Blut im Abdomen. Heilung.

Puerperale Erkrankungen (3 Fälle, 2 †).

Nr. 975. 37 J. Partus vor 3 Wochen, dann angeblich Wohlbefinden bis vor einigen Tagen. Seither peritonitische Erscheinungen. Stark kollabierte Frau; meteoristischer, schmerzhafter Leib. Exsudat. Status septicus. — Klin. Diagn.: Perforationsperitonitis. Laparotomie. Resectio proc. vermiformis, der sich als nicht erkrankt erwies. Exitus nach 3 Tagen. Sektion: Peritonitis und septische Endometritis. (Sektionsprotokoll Nr. 21.)

Nr. 2421. 34j. Frau. 7. Partus; von der Frauenklinik hierher verlegt wegen Verdacht auf subphren. Abscess. Incision ergiebt diffuse eitrige Peritonitis, von einer rechtsseitigen Parametritis purulenta ausgehend. Exitus (siehe Sektionsprotokoll Nr. 20).

Nr. 1003. 43 J. Vor 4 Wochen Abort. 8 Tage darauf Fieber. Starke Auftreibung des Leibes. Oedeme der Beine. Hohes Fieber. Reichlich Albumen. Leib stark meteoristisch aufgetrieben. In der rechten Inguinalgegend handbreite Resistenz, bis in Nierengegend hinaufreichend. — Klin. Diagn.: Retroperitonealer Abscess und Sepsis. Nephritis. Operation: Incision durch lumbalen Schiefschnitt. Ohne Ergebnis. Daher sofortige Laparotomie: Oophoritis, Salpingitis purulenta postpuerperalis. Castratio duplex und Nephropexie der tiefstehenden Niere. Trotz Prognosis pessima völlige Heilung.

Verschiedenes (4 Fälle).

Nr. 37. 26 J. (cf. 1903 Nr. 2587). Adhäsionsbeschwerden nach früheren Laparotomieen. Behandlung mit Hydrotherapie und Unterleibsmassage.

Nr. 1319 (cf. 1903 Nr. 1041). 1903 Hysterectomia totalis per laparotomiam. Kommt jetzt wegen Fluor hierher. Sitzbäder, Scheidenspülungen.

Nr. 1619. 31 J. Seit 8 Jahren steril verheiratet. Sehr enge Cervix, für Uterussonde kaum passierbar. — Klin. Diagn.: Sterilität infolge Stenosis des Cervicalkanals. Portioamputation, Dilatation. Curettement.

Nr. 2125. 41 J., VIII.-para. Bei letzter Geburt vor 5 Wochen kompleter Dammriss 3. Grades. Perinaeoplastik. Heilung per primam.

B. Mamma.

(44 Fälle: 1 †.)

A. Entzündungen.

(7 Fälle.)

a) Akut (4 Fälle).

Nr. 669. 24 J. I-para. Partus vor 7 Wochen. Kind selbst gestillt. Vor 1 Woche Anschwellung der l. Brust, die vor 3 Wochen aufbrach und etwas Eiter entleerte. Mastitis puerp. Incision. Entleerung eines grossen, tiefen Abscesses. Heilung.

Nr. 717. 31 J. II-para. Letzter Partus vor 14 Monaten. Kind selbst gestillt. Vor 7 Wochen Schwellung der r. Brust mit grossen Schmerzen. Mastitis puerperalis. Ausgiebige Incision mit Kontraincision und Drainage. Heilung.

Nr. 1281. 20 J. VIII-para. Letzter Partus vor 11 Wochen. Vor 5 Wochen Beginn der Mastitis, zuerst l., dann r., apfelgrosser Abscess in der l., nussgrosser Abscess in der r. Mamma. Incisionen. Drainage. Heilung.

Nr. 2588. 26 J. Vor 1 Monat Partus. Kind an der Brust gestillt. Am 6. Tage post partum Rötung der l. Brust, vor 14 Tagen Abscedierung. Bereits mehrfach incidiert. Starke Schwellung und Rötung der l. Mamma mit tiefer Fluktuation. Mastitis puerperalis. Ausgedehnte Incisionen. Heilung.

b. Chronisch (2 Fälle).

Nr. 375. 40 J., II-para. Beide Kinder gestillt. Seit 5—6 Monaten Knötchen in der linken Brust. Haselnussgrosser Tumor in der l. Mamma, verschieblich. In der r. Mamma diffuse Infiltration, vergrösserte Drüsen in beiden Achselhöhlen. — Klin. Diagn.: Carc. (?) mammae sin. Mastitis interst. dextra. Operation: Amputatio mammae sin. und Exenteratio axillae. Heilung. Mikroskop.: Interstitielle Mastitis, kein Carcinom.

Nr. 1590. 32 J., IV-para. Alle Kinder selbst gestillt. Letzte Geburt vor 14 Wochen. Seither Knoten in der r. Brust. Im innern oberen Quadranten kleinapfelgrosser, deutlich fluktuierender beweglicher Tumor. — Klin. Diagn.: Galactocele. Polycystischer Tumor, mit 1 Esslöffel rahmiger Milch gefüllt. Heilung.

c) Tuberkulose (1 Fall).

Nr. 750. 27 J. II-para. Schon seit dem 2. Lebensjahre drüsenleidend. Vor 6 Wochen Anschwellung der r. Brust, die aufbrach. Fisteln in der Achselhöhle. R. Mamma stark vergrössert, hart, nicht schmerzhaft. Entfernung der halben tbc. Mamma und der Achseldrüsen. Verlauf durch Erysipel gestört. Heilung, ohne Fistelbildung.

B. Tumoren.

a) Gutartige.

Es kamen 3 Fälle von gutartigem Tumor mammae zur Beobachtung. Nr. 1208, 1633 und 1850, bei denen man sich mit einer Excision des Tumors begnügte, die sich histologisch in den ersten beiden Fällen als Fibroadenom, im letzten Falle als reines Fibrom erwiesen.

b) Bösartige (34 Fälle).

α) Perितheliom.

Nr. 308. 68 J. VII-para. Letzter Partus vor 32 Jahren. Seit

$^1/_2$ Jahre Knoten in der r. Brust, seit 3 Wochen ulceriert. Keine Mastitis voraufgegangen. Kinder sämtlich selbst gestillt. Apfelgrosser, reichlich secernierender Tumor mit Achseldrüsenschwellung. Amputatio mammae mit Achseldrüsenausräumung. Mikroskop. Diagn.: Peritheliom.

β) Carcinome (33 Fälle, 1 †).

1. Erstmalige Operationen (27 Fälle, 1 †).

(Nr. 207, 209, 222, 241, 315, 337 [718], 353, 369, 374, 549, 631, 886, 899, 1161, 1240, 1271, 1363, 1471, 1593, 1776, 1915, 2010, 2229, 2298, 2338, 2389, 2426.)

Was das Alter der Patienten betrifft, so standen 15 Fälle zwischen 30 und 60 Jahren. 7 zwischen 60 und 70 Jahren, 3 zwischen 70 und 80 Jahren; die unterste und die oberste Altersgrenze wurden durch eine 23jährige und eine 82jährige Patientin eingenommen. 3 der Fälle betrafen virgines, 4 waren steril verheiratet, bei den anderen schwankte die Zahl der Geburten zwischen 1 und 17. Bei 6 Fällen war die Menopause noch nicht eingetreten, bei den übrigen hatte die Menses seit einem Zeitraum zwischen $^1/_2$ und 27 Jahren sistiert. Selbst gestillt hatten 6 Patientinnen, 12 nicht, bei den übrigen finden sich keine Angaben. Früher durchgemachte Mastitis war nur in einem Fall notiert, und auch hier lag die Brustentzündung bereits 30 Jahre zurück. Die Zeitangabe, seit welcher der Tumor bemerkt wurde, schwankt zwischen 3 Wochen und 15 Jahren; meistens bestand er seit ca. 6 Monaten. In sämtlichen Fällen betraf die Affektion nur die eine Mamma. Drüsenschwellungen, spez. in der Achselhöhle, konnte bei sämtlichen Fällen ante operationem konstatiert werden. Es musste daher auch stets im Anschluss an die Amputatio mammae, die mittels des Kocher'schen Schnitts ausgeführt wurde, eine gründliche Ausräumung der Achselhöhle vorgenommen werden. In einem Fall (2010) erwiesen sich die Achseldrüsen als tuberkulös, ohne Carcinommetastase. Im Fall Nr. 1161 wurde wegen starken Diabetes die Operation abgelehnt. Bei 2 Fällen waren nach einigen Monaten Nachoperationen erforderlich, in dem einen (886) wegen eines kleinen Narbenrecidivs, in dem andern (337) wegen supraclavicularer Carcinommetastase. Bei 2 Fällen war das Carcinom so ausgedehnt, dass eine ganz radikale Entfernung nicht möglich war. 1 Fall (Nr. 2426) kam, trotz vollständig reaktionslosen lokalen Verlaufs, 14 Tage post operationem zum Exitus. Die Sektion ergab Myocarditis und hochgradige Schrumpfnieren. (Sektionsprotokoll Nr. 83.)

2. Recidive (3 Fälle).

Nr. 258. 59 J. (vgl. 1889 Nr. 324, 1892 Nr. 637, 1896 Nr. 2067). 1889 Amputatio mammae mit Ausräumung der Achselhöhle. 1892 Excision eines Narbenrecidivs und Drüsenknoten in der Axilla, die mikroskopisch wieder Carcinom zeigten. 1896 Narbenrecidiv am Sternalende der Narbe. Exstirpation mit Abtragung oberflächlicher Sternalteile. August 1903 erneute Operation (ausserhalb) mit temporärer Durchsägung der Clavicula. Jetzt inmitten des handtellergrossen Narbenterrains an Stelle der l. Mamma erbsengrosses, derbes Recidivknötchen. Excision. Glatte Heilung.

Nr. 328. 46 J. Vor 4 Monaten Operation einer Geschwulst in der Achselhöhle, die von pathologischer Seite für ein wahrscheinlich auf dem Boden einer aberrierten Mamma entstandenes Carcinom erklärt wurde. Jetzt hühnereigrosses ulceriertes Recidiv. Mamma beiderseits frei. Exstirpation. Starke Verwachsung mit der Vene. Radikal? Bei Entlassung Arm noch immer stark geschwollen.

Nr. 922 und 2433. 55 J. Vor 2 Jahren Amputatio mammae. Exenteratio axillae wegen Carcinoms. Seit einigen Wochen Knoten in der l. Supraclaviculargrube. Drüsenkette, am Hals längs der V. jug. ext. verlaufend. Exstirpation der Drüsen. Wiedereintritt nach 6 Monaten. Recidiv in der Axilla. Exstirpation nur mit Resektion der Vena axillaris möglich; glatte Heilung.

3. Inoperable Fälle (3 Fälle).

Nr. 2559. 56 J. Seit 9 Wochen harter Knoten in der l. Mamma, rasch wachsend, vor 10 Tagen multiple Aussaat in die Umgebung. Mächtiger Tumor, welcher die ganze l. Mamma einnimmt. Haut entzündlich gerötet, mit massenhaften kleinen Knötchen. Eigrosse, derbe Achseldrüsen. Röntgentherapie. Linderung der Schmerzen. Objektiv kein Erfolg.

Nr. 501 (cf. 1890 Nr. 250, 1898 Nr. 2141, 1899 Nr. 540). 1890 Amputation der l., 1898 Amputation der r. Mamma wegen Carcinoms. 1899 Recidivoperation rechts. Seit ca. 1 Jahr Recidiv linkerseits. Faustgrosser Tumor unterhalb der Clavicula. Inoperabel.

Nr. 2303. 52 J. Seit 3/4 Jahren Knoten in der r. Mamma. Grosser, mit der Unterfläche fest verwachsener Tumor mit ausgedehnten Drüsen- und Hautmetastasen. Inoperabel. Atoxylinjektionen, Röntgentherapie ohne Erfolg.

X. Becken und Rectum.

(Bearbeitet von Dr. Engelken.)

Becken.

(23 Fälle: 14 M., 9 W., 2 †.)

A. Verletzungen.

(3 Fälle: 3 M., 1 †.)

Nr. 776. Andreas H., 27 J. Beim Sprung von der Scheune Sturz in den Stiel einer Hacke, die ca. 5 cm weit in den Damm eindrang. Erbrechen, Leibschmerzen. Aufnahme am nächsten Tage. Stark kollabierter Pat. Loch in der vorderen und hinteren Wand des Rectums. Empfindlichkeit des Leibes. Pfählungsverletzung. Desinfektion und Erweiterung der Wunde, Naht des Rectums. Laparotomie ergiebt im Douglas eine Perforation des Peritoneums. Exitus am 3. Tage an diffuser Peritonitis. (Sektionsprotokoll Nr. 5.)

Nr. 1481. Karl W., 16 J. Pat. wurde von einem Spritzwagen überfahren. Beckenfraktur ohne Komplikation. Extensionsverband. Vom 6. VII. bis 30. VII. behandelt.

Nr. 2522. Walter O., 4 J. Fall auf einen zersprungenen Nachttopf, wodurch eine Wunde vom Anus bis zur Wurzel des Scrotum entstand. Keine besondere Komplikation. Sekundärnaht. Nach 9 Tagen mit kleiner Granulationsstelle entlassen.

B. Entzündungen.

(15 Fälle: 8 M., 7 W., 1 †.)

I. Akute (5 Fälle: 3 M., 2 W., 0 †).

Nr. 355. Marie L., 25 J. Glutaealabscess. Incision. Heilung.

Nr. 1744. Tunesi C., 27 J. Seit 1 Woche Schmerzen der rechten Hüfte. Druckempfindlichkeit in der Gegend der Articulatio sacro-iliaca. Bettruhe, Aspirin. Heilung ohne Operation.

Nr. 1757. Albert H., 25 J. Analgeschwür. Thermokauterisation, Heilung in kurzer Zeit.

Nr. 2569. Ottilie S., 28 J. Karbunkel am After. Incision. Heilung.

Nr. 2601. August V., 42 J. Seit 2 Jahren Hämorrhoidalbeschwerden, seit 6 Wochen Blut und Eiter im Stuhl. Perinealabscess. Incision, Bäder, Salbenverbände. Geheilt in ca. 14 Tagen.

II. Chronische (11 Fälle, 5 M., 6 W., 1 †).

a) Kalte Abscesse (3 Fälle: 2 M., 1 W., 0 †).

An Iliacal- oder Psoasabscessen kamen 3 Fälle zur Beobachtung. Alle wurden incidiert und drainiert und gebessert entlassen. (Nr. 1713, 1739, 2241.)

b) Knochenerkrankungen (8 Fälle: 3 M., 5 W.. 1 †).

Caries des Darmbeins.

Nr. 223. Elisabeth M., 39 J., siehe 1903 Nr. 1286. 1903 Uterusexstirpation und Incision eines linksseitigen Iliacalabscesses. Bei der jetzigen Aufnahme am 8. I. 04 besteht noch Eiterung der iliacalen Fistel

und vaginaler Ausfluss. Die Tumorbildung der Gallenblasengegend ist härter und schmerzhafter geworden. Diagn.: Iliacalabscess (Beckencaries?) und Tumor der Gallenblasengegend (Cholelithiasis?). — Schnitt am Innenrande des Tumors, wobei sich die Gallenblase intakt findet. Der Tumor ist offenbar ein Abscess, mit Haut und Leber verwachsen. Naht der ersten Operationswunde, dann Incision des Abscesses. Ein Rippenknochenherd wird nicht gefunden. Tamponade. Exkochleation der iliacalen Fistel. Die Abscesshöhle schliesst sich in 4 Wochen fast ganz. Die iliacale Fistel secerniert weiter. Gebessert entlassen.

Nr. 1676. Christine W. Seit 3/4 Jahr Schmerzen in der rechten Seite über dem Darmbein. 5 cm von der Articulatio sarco-iliaca besteht eine Fistel, welche auf rauhen Knochen führt. Exkochleation und Resektion des Darmbeines. Während der Krankenhausbehandlung Einklemmungserscheinungen bei vorhandenem alten Nabelbruch. Radikaloperation. Nach 2 1/2 Monaten auf Wunsch entlassen mit secernierender Fistel über Darmbein und geheiltem Nabelbruch.

Nr. 2383. Peter H., 17 J. Seit Wochen Schmerzen über dem Rande der linken Beckenschaufel, schliesslich Abscess daselbst. Incision, Exkochleation, Tamponade. Nach ca. 4 Wochen gebessert entlassen.

Caries des Kreuzbeines.

Nr. 616. Elisabeth V., 20 J. Tuberkulös belastet, jetziges Leiden seit 2 Jahren. Beginn mit Geschwür in der unteren Sacralgegend, seitdem Fisteln daselbst. Sacralcaries. Exkochleation und Abmeisselung der cariösen Stelle. Geheilt entlassen.

Nr. 840. Joseph H., 61 J. Vor 3 Jahren Trauma. Seit 2 Jahren Schmerzen in der Sacralgegend und schliesslich Anschwellung, welche vor 3 Tagen auswärts incidiert wurde. Aufnahme am 18. XI. Caries der Articulatio sacro-iliaca und des Sacrum. Breite Spaltung und gründliche Exkochleation des Knochenherdes. Wesentlich gebessert in häusliche Behandlung nach 4 Wochen entlassen.

Nr. 1257. Joseph S., 32 J. Seit 1 Jahre mehrfache Punktionen kalter Abscesse. Ueber dem Sacrum 2 grosse Abscesse. Tuberkulöse Fisteln der rechten Inguinalgegend. Seit einigen Tagen Symptome einer Meningitis cerebrospinalis tuberculosa. 2 mal Lumbalpunktion. Bacillen in jedem Gesichtsfeld. Exitus am 8. Tage der Behandlung. (Sektionsprotokoll Nr. 64.)

Nr. 2142. Karolina K., 51 J. Vor 4 Wochen entstand am rechten Gesässe eine schmerzhafte Anschwellung. Schliesslich mehrere Fisteln daselbst, auch am Sacrum. Caries ossis sacri. Incision, Exkochleation, Carbolätzung. Geheilt entlassen.

Nr. 2492. Kätchen F., 20 J. Seit 2 Monaten Kreuzschmerzen; gleichzeitig Abscessbildung über dem Kreuzbein. Sacralcaries. Exkochleation. Nach ca. 1 Monat auf Wunsch nach Haus entlassen.

III. Varia (1 Fall).

Nr. 1117. August S., 29 J. Grossmutter und Kinder des Pat. leiden an kongenitalen Fisteln über dem Sacrum, wie auch Pat. selbst. Mehrfach ärztlich behandelt ohne Erfolg. Excision. Nichts von Tuberkulose zu finden. Geheilt entlassen.

C. Tumoren.

(3 Fälle: 2 M., 1 W., 0 †.)

Nr. 481. Marie B., 50 J. Seit November 03 wurde eine Geschwulst der rechten Leistengegend bemerkt. Vor 4 Wochen Auftreten von Oedem des rechten Beines. Lymphosarkom der rechten iliacalen und inguinalen und femoralen Lymphdrüsen. Exstirpation. Es müssen die Gefässe aus den Tumoren heraus präpariert werden. Heilung per primam. Dauer der Behandlung 4 Wochen.

Nr. 1826. Heinrich W., 43 J. Im 9. und 20. Lebensjahr Eiterung am linken Beckenkamm. Zur Zeit vollkommen ausgeheilt. Seit 3 Wochen Abmagerung, Nachtschweisse. Gleichzeitig wurde ein Tumor im linken Hypogastrium vom Arzte bemerkt. Keine Stuhlstörungen. Sarkom des Beckens? Kalter Abscess? Incision ergiebt nur alte tuberkulöse Schwarten. Ohne Beschwerden mit kleiner Granulationsstelle nach Haus entlassen.

Nr. 1902. Franz S., 26 J. Vor 3 Wochen Stoss gegen die rechte Beckenschaufel. Es traten bald Schmerzen daselbst auf, besonders beim Stehen. Da warme Umschläge keine Besserung brachten, Einweisung des Patienten. Aufnahme am 8. IX. Im Abdomen über dem rechten Poupart'schen Bande ist eine apfelgrosse harte Geschwulst zu fühlen, die auf Druck schmerzhaft ist. Keine Psoasreizung. Gang ungestört. Sarkom der rechten Beckenschaufel. Operation wurde verweigert.

Rectum.

(87 Fälle: 74 M., 13 W., 4 †.)

A. Entzündungen.

(25 Fälle: 23 M., 2 W., 1 †.)

1. Periproctitische Abscesse kamen 3 Fälle in Behandlung, von denen zwei durch Incisionen und Tamponade geheilt wurden (Nr. 1182 und 2170). Der dritte Fall (Nr. 727) wurde in einem schwer septischen Zustande, mit Erysipel am Damm und an den Genitalien der Klinik zugeführt. Ausgedehnte Incision, Desinfektion, Tamponade konnten den letalen Ausgang nicht mehr hindern. Exitus am 2. Tage nach der Aufnahme. (Sektionsprotokoll Nr. 33.)

2. Fissura ani (2 M.). Die beiden Fälle wurden mit Anfrischung der Wundränder und Vernähung geheilt. (Nr. 551 und 1771.)

3. Mastdarmfisteln (20 Fälle: 18 M., 2 W., 1 †).

Nr. 824 wurde gegen den ärztlichen Rat unoperiert wieder nach Haus genommen. Sitzbäderbehandlung. Ein Fall (Nr. 260) starb nach ca. 1½ Monat an Phthisis pulmonum, Pleuritis, Tuberkulose der Nieren und an tuberkulösen Darmgeschwüren. (Sektionsprotokoll Nr. 51.)

Von den übrigen 18 operierten Fällen war nur 1 Pat. mit einer kompleten Fistel behaftet. Lungentuberkulose war bei 6 der Fälle nachweisbar. In allen Fällen wurde die Incision mit Thermokauter vorgenommen. (Nr. 247, 292, 348, 382, 390, 442, 602, 623, 928, 1152, 1225, 1553, 1691, 1941, 1869, 2159, 2447, 2486.)

B. Hämorrhoiden.

(8 Fälle: 6 M., 2 W., 0 †.)

Hiervon wurde Fall 1976 mit Acid. carbol. erfolgreich behandelt. Nr. 2288 ging unoperiert und infolge von kalten Umschlägen gebessert nach Hause. Von den 6 operierten Fällen wurden 3 mit Thermokauter (Nr. 473, 1306, 1706) behandelt, bei den anderen (Nr. 478, 862, 2412) wurde die Excision und Naht ausgeführt. Nachblutungen sind nicht zu beklagen gewesen. Sämtliche operierte Fälle wurden geheilt entlassen.

C. Tumoren.

(49 Fälle: 42 M., 7 W., 2 †.)

1. Gutartige (5 Fälle: 4 M., 1 W., 0 †).

Nr. 250. Pius F., 53 J. Seit ½ Jahr nässende Schwellung neben dem After. Fibrolipom. Excision unter Schleich'scher Infiltration. Heilung.

Nr. 277. Ernst S., 43 J. Seit einem Jahre Blutbeimengung bei der Defäkation ohne besondere Schmerzen. Schleimpolyp des Rectum. Abtragung nach Umstechung. Geheilt entlassen.

Nr. 1223. Amalie P., 49 J. Seit 5 Jahren bestehender apfelgrosser, schleimiger, leicht blutender Rectalpolyp. Oberhalb noch ein zweiter kleiner Polyp. Abtragung mit Thermokauter nach Ligatur des Stieles mit Silberdraht. Glatte Heilung.

Nr. 1231. Giovanni G., 27 J. Vor 4 Jahren Gonorrhoe. Seit 2 Monaten im Anschluss an Radfahren Bildung einer Geschwulst am After. Condylomata acuminata. Abtragung mit Thermokauter. Salbenverbände. Fast geheilt entlassen.

Nr. 2133. Adam B., 32 J. Seit ca. 6 Monaten Beschwerden beim Stuhlgange. Es findet sich ein nussgrosser breit gestielter Rectalpolyp. Excision, Naht mit Catgut. Glatte Heilung.

2. Sarkome (2 Fälle: 2 M., 0 †).

Nr. 286. Joh. Georg H., 67 J. Angeblich erst seit wenigen Wochen Schmerzen beim Stuhlgange. Wiederholt Diarrhöen. Im Rectum ist ein kirschgrosser Polyp zu tasten, der sich bei der Operation als pigmentierter sarkomatöser Tumor erweist. Excision mit Thermokauter. Geheilt entlassen.

Nr. 998. Georg V., 64 J. Seit 5—6 Wochen Schmerzen und Blutung beim Stuhlgange. Im Rectum, dicht am After beginnend, und eben noch von oben zu umfassen, ein leicht blutender ulcerierter Tumor. — Diagn.: Carcinoma recti. Bei der Amputation erweist sich der Tumor als Melanosarkom. Sacralafter. Mit kleiner Granulationsstelle ohne Recidiv entlassen.

3. Carcinome.

a) Nicht operierte Fälle (10 Fälle: 9 M., 1 W., 0 †).

Von diesen nicht operierten Fällen erwiesen sich 5 als inoperabel. Sie wurden mit diätetischen Vorschriften und allgemeinen Verhaltungsmassregeln entlassen. (Nr. 467, 654, 678, 2109, 2517). In den übrigen 5 Fällen wurde jeder operative Eingriff, Colostomie mit einbegriffen, verweigert. (Nr. 559, 779, 974, 1606, 2202.)

b) operierte Fälle (32 Fälle: 27 M., 5 W., 2 †).

In 10 Fällen, bei denen eine Radikaloperation nicht mehr möglich war, wurde eine Colostomie angelegt (505, 570, 744, 873, 876, 1228, 1474, 1514, 1621, 2273). 9 Patienten wurden mit gut funktionierenden künstlichen Aftern entlassen, zum Teil in wesentlich gebessertem Allgemeinzustande. In 1 Falle (Nr. 403 und 1656) wurde ein carcinomatöses Ulcus des Septum recto-vaginale mit Thermokauter excidiert. Bei einer späteren Vorstellung war jedoch ein solches Recidiv vorhanden, dass Colostomie vorgeschlagen, aber abgelehnt wurde. In einem Falle Exitus.

Nr. 505. 30j. Mann. Inoperables Carcinoma recti, das ganze Becken ausfüllend, Colostomie, 4 Wochen später Exitus an Marasmus (vgl. Sektionsprotokoll Nr. 89).

Radikaloperationen wurden in 21 Fällen ausgeführt, darunter 6 Resektionen und 12 Amputationen und ein Fall von sacro-abdominaler Exstirpation. Recidivoperationen wurden in 2 Fällen ausgeführt. Todesfälle waren im Ganzen nur 2 zu beklagen.

Resektionen (6 Fälle: 5 M., 1 W., 1 †).

Nr. 432. Emil M., 67 J. Seit 1/2 Jahre Abgang von Blut und Schleim. Hochsitzendes fast cirkuläres, ulceriertes Carcinom. Am 12. II. Resektion von 10 cm. Cirkuläre Naht: Tamponade und offene Behandlung. Am nächsten Tage zunehmende Herzschwäche trotz Gegenmittel. Nachmittags Exitus. Sektion ergiebt allgemeine Arteriosklerose, Myocarditis. Lungenemphysem. (Sektionsprotokoll Nr. 93.)

Nr. 452 und 1244. Hermann B., 50 J. Seit 1 Jahre Stuhlbeschwerden. Seit 5 Monaten Blut bei der Defäkation. Allgemeine Abmagerung. Sehr hoch sitzender, im kleinen Becken fixierter, kaum beweglicher Tumor. Operation am 16. II. Resektion von sehr ausgedehnten Tumors unter Eröffnung des Peritoneums. Nur vordere Naht; hintere Naht nicht möglich. Schliessmuskel erhalten. Offene Behandlung. Tamponade. Glatter Verlauf mit Sacralafter. Entlassung in gutem Allgemeinzustande. Am 8. VI. Schluss des Sacralafters durch mehrreihige Naht, leider durch Fistelbildung kompliciert. Konservative Behandlung der sich allmählich schliessenden Fistel. Recidiv nicht nachweisbar.

Nr. 571. 1602. Fritz F., 48 J. Seit 1/4 Jahr geringe rectale Blutungen und Tenesmen. Cirkulärer etwas verschieblicher Tumor 4 cm oberhalb des Afters. 5. III. Resektion von 12 cm unter Eröffnung des Peritoneums. Nur vordere Naht, Sacralafter. Mit gutem Befinden entlassen. Am 23 VII. Verschluss des Sacralafters. Vorübergehende Fistelbildung. Im Juli 05 Exitus.

Nr. 719. Marie H., 44 J. Seit 1 Jahre Stuhlbeschwerden, mehrfach auch Blutungen nachgewiesen. Hochsitzendes, bewegliches, ziemlich stenosierendes Carcinom. Oberes Ende nicht erreichbar. 30. III. Resektion des Carcinoms unter Eröffnung des Peritoneums, im Ganzen 14 cm. Sacralafter. Gleichzeitig Castratio sinistra wegen Haematosalpinx und Vergrösserung des Ovariums. Verlauf glatt ohne besondere Komplikationen.

Nr. 1664. Johann S., 50 J. Seit 6½ Wochen Stuhlbeschwerden. Schleimabgang, Leibschmerzen und Kreuzschmerzen. Hochsitzendes, an der vorderen Wand gelegenes, mässig verschiebliches Carcinom. Rectoskopisch findet sich 13 cm hoch ein cirkulärer Tumor, unregelmässig stenosierend. 5. VIII. Resektion des Tumors, dabei Entfernung des einen Samenstranges, Eröffnung der Harnblase. Cirkuläre Naht. Tamponade und offene Behandlung. Verlauf glatt; mit kleiner Kotfistel nach Haus entlassen.

Nr. 2136. Jacob B., 53 J. Seit 7 Monaten heftige Schmerzen beim Stuhlgange; manchmal Blut vorhanden. 5 cm über dem After besteht ein faustgrosser, stellenweise sehr harter, ringförmiger, wenig beweglicher Tumor. Chromocystoskopie ergiebt intakte Blase. 13. X. Resektion von 20 cm unter Eröffnung des Peritoneums. Cirkuläre Naht, Tamponade, offene Behandlung. Mit kleiner Kotfistel nach Haus entlassen.

Amputationen (13 Fälle: 12 M., 1 W., 1 †).

Nr. 569. Isaac H., 65 J. Seit 1/2 Jahre Abgang von Blut und Schleim. Keine besonderen Schmerzen. Sichtliche Abmagerung. Schlechter Allgemeinzustand. 4—5 cm oberhalb des Analringes ein ulcerierter, stark prominierender Tumor, welcher die Excavatio sacralis ausfüllt und wenig verschieblich ist. Oberer Rand nicht erreichbar. 7. III. Amputatio recti sacralis mit Fortnahme des untersten Kreuzbeinwirbels. Eröffnung und Verschluss des Peritoneums. After an alter Stelle. Offene Behandlung der Operationswunde. Tumor 11 cm lang. In der Rekonvalescenz Melancholie. Zunehmende Kachexie. In schlechtem Allgemeinzustand, geistig gestört, nach Haus genommen.

Nr. 955. Georg W., 50 J. Seit 1/2 Jahr Stuhlbeschwerden, Tenesmen, dann und wann Blutabgang. Starke Kachexie. Hochsitzendes, fast das ganze Rectum einnehmendes Carcinom mit gewulsteten Rändern. Der obere Rand beim Pressen erreichbar, also verschieblich. 5. V. Amputatio recti, Resektion der beiden letzten Kreuzbeinwirbel. After an alter Stelle. Offene Behandlung. Glatte Heilung. Entlassung in befriedigendem Zustande. Tumor 14 cm lang.

Nr. 1088. Joseph B., 20 J. Seit 3 Monaten Stuhldrang, hie und da Blut im Stuhl. Kachexie. Tiefsitzendes, mit der Prostata verwachsenes, auf die vordere Wand beschränktes Carcinom mit gewulsteten Rändern. 10. V. Amputatio recti mit Resektion der unteren Kreuzbeinwirbel. Excidiertes Stück 14 cm lang. Entfernung der Prostata im hinteren Teile. Offene Behandlung. Glatter Wundverlauf. Nach 4 Wochen Wiedervorstellung in sehr gutem Allgemeinzustande unter einer Gewichtszunahme von 14 Pfund. Vollständige Incontinentia alvi.

Nr. 1482. Sophie F., 62 J. Seit 1/2 Jahr Stuhlbeschwerden mit Blutbeimischung. 5 cm über dem After ein prominenter, kraterförmig ulcerierter Tumor, der vorderen Wand angehörig, auf das Septum rectovaginale übergreifend. 11. VII. Amputatio recti. Resektion der unteren beiden Kreuzbeinwirbel. Das Carcinom sass an der Vagina ziemlich fest, so dass diese eröffnet wurde. Naht derselben. Heilung ungestört. Neuer After sacralwärts verlegt. Kontinenz bei festem Stuhlgange.

Nr. 1104. Martin F., 52 J. Seit 6 Wochen Schmerzen im Kreuz bei der Defäkation mit vermehrtem Stuhldrange. Manchmal Blut vorhanden. Tiefsitzendes, der hinteren Wand angehörendes, grosses zum Teil stark gewulstetes, bewegliches Carcinom ohne Verwachsung. 21. V. Amputatio recti, Resektion der untersten Kreuzwirbel. Fixation des Darmes an der Analstelle. Der Tumor umgreift fast cirkulär den Darm. Ein ca. 1 cm breiter Ring am Anus wird nekrotisch, im Uebrigen ungestörte Heilung.

Nr. 1503. Georg S., 28 J. Seit einiger Zeit Mastdarmbeschwerden mit Blutabgang. Carcinoma recti. Amputatio und Bildung eines sacralen Afters. Offene Behandlung, reaktionslose Heilung.

Nr. 2102. Ludwig B., 27 J. Seit 8 Wochen Stuhlbeschwerden: in letzter Zeit auch Blutabgang und Urinbeschwerden. Grosses, schildförmiges, das rechte und vordere Drittel einnehmendes, ziemlich verschiebliches Carcinom. 10. X. Amputatio recti. Resektion des untersten Kreuzbeinwirbels, Anlegung eines Sacralafters. Verlauf ohne Komplikationen. Mässige Cystitis. Kleine Fistelöffnung an alter Afterstelle, die sich aber bald schliesst. Relative Inkontinenz.

Nr. 2151. Wilhelm W., 46 J. Seit 6 Wochen Kolikschmerzen infolge Bleivergiftung. Vor 3 Wochen brennende Schmerzen am After, die auf eine Fissur zurückgeführt wurden. Analöffnung umsäumt von kleinen Papillomen; ferner ergiebt Narkosenuntersuchung ein hochsitzendes, ulceriertes Carcinom der vorderen Wand, verwachsen mit der Prostata. 15. X. Amputatio recti, Resektion des untersten Kreuzbeinwirbels, keine Eröffnung des Peritoneums. After an alter Stelle. Im Verlaufe geringe Eiterung, Delirien, Herzschwäche. Am 24. X. nochmalige Eröffnung der Wunde ergiebt keinen eigentlichen grossen Abscess, wohl aber miliare Eiterherde. Am 25. X. Exitus. Sektion ergiebt Phlegmone des Wundgebietes; beiderseits beginnendes Empyem der Pleuren. (Sektionsprotokoll Nr. 112.)

Nr. 2258. Johann David K., 60 J. Seit Januar 1904 Stuhlbeschwerden, Blutungen, starke Schmerzen. Cirkulär ulceriertes, verschiebliches und noch umgreifbares Rectumcarcinom. 3. XI. Amputatio recti, Resektion des unteren Kreuzbeinwirbels, keine Verletzung des Peritoneums. Darm nur einseitig eingenäht. Offene Behandlung. Absolut glatter Verlauf. In gehobenem Allgemeinzustand entlassen. Bei Wiedervorstellung 1905 im Juni recidivfrei.

Nr. 2387. Wilhelm K., 54 J. Amputatio recti im Januar 1903. Pat. kommt wegen Neigung zu Verstopfung. Es findet sich kein Recidiv. Mit diätetischen Vorschriften nach Regelung des Stuhlganges wieder nach Hause entlassen.

Nr. 2515. Georg S., 60 J. Seit einem Jahre Stuhlbeschwerden, dann und wann Blutbeimengungen. Hochsitzendes, cirkulär stenosierendes, etwas bewegliches Carcinom. Obere Grenze nicht erreichbar. 15. XII. Amputatio recti, Resektion des Steissbeines. Sacralafter. Das geöffnete Peritoneum wurde durch Naht geschlossen. Tumor 11 cm lang. Verlauf aussergewöhnlich günstig. In tadellosem Wohlbefinden und mit geregeltem Stuhlgang entlassen.

Nr. 2598. David A., 63 J. Seit einem Jahre Stuhlbeschwerden, öfters auch Blut dabei. Tiefsitzendes, knolliges, exulceriertes, verschiebliches Carcinom. 30. XII. Exartikulation des Steissbeines, Amputatio recti ohne Eröffnung des Peritoneums. Sacralafter. Völlig fieberloser Verlauf. Bei leidlicher Kontinenz und mit gutem Allgemeinbefinden entlassen.

Nr. 2599. Gottfried L., 54 J. Seit einem Jahre Blutbeimengungen

im·Stuhl. Vor 5 Wochen wird zuerst schmerzhafter Knoten am After vom Arzte behandelt; Hämorrhoiden. Diesseits ergiebt Rectaluntersuchung ein cirkuläres, der hinteren Wand angehöriges, hartes, infiltrierendes, scheinbar bewegliches Carcinom. Am 2. I. 05 wird erst die Amputatio recti ausgeführt. Verlauf glatt. Entlassung mit gut funktionierendem Sacralafter.

Sacro-abdominale Exstirpation.

Nr. 1251. Georg N., 45 J. Im März 1904 Colostomie wegen Carcinoma recti. Nach guter Erholung stellten sich starke Kreuzschmerzen ein, so dass Pat. absolut operiert sein will. Tumor vom Rectum aus kaum zu erreichen. In der Mitte des kleinen Beckens vor dem Promontorium durch die Bauchdecken zu fühlen. 9. VI. Medianschnitt ergiebt einen faustgrossen Tumor der Flexur, verwachsen mit Promontorium und mit der Blase. Unterbindung der Haemorrhoidalis media. Abschnürung und Durchtrennung des Darmes. Ablösung von der Blase und vom Promontorium. Fortsetzung der Exstirpation vom sacralen Schnitte nach Resektion der unteren Kreuzbeinwirbel. Herabziehung und Amputation des Darmes. Der von der Colostomie distale Schenkel des Darmes (10 cm lang) wird mit Naht geschlossen. Ausgiebige Tamponade. Verlauf kompliciert durch Peritonitis und Kotfistel. Es musste ein grosser Abscess von der Bauchwunde aus geöffnet werden. Schliesslich Hebung des Allgemeinzustandes und sogar Heilung. Entlassung mit granulierender Bauchwunde.

Recidivoperationen.

Nr. 747. 1464. 1993. Philipp E., 47 J. 1903 Amputatio recti, Sacralafter wegen Carcinom. Damals glatte Heilung. Seit einem Monat Beschwerden durch narbige Verengerung des Sacralafters. Erweiterung des Sacralafters und Exstirpation eines verdächtigen Narbenteiles. Im Juli 1904 Entfernung eines Recidivs im stehengebliebenen Afterteil. Sacralafter und oberer Darm ohne Recidiv. Die Operation bestand in einer totalen Ausräumung des kleinen Beckens. Glatte Heilung. Neuerliche Verengerung des Sacralafters mit Recidiv daselbst in Haselnussgrösse. 21. IX. Exstirpation und Exkochleation, sowie Thermokauterisation aller verdächtigen Punkte. Ideale Heilung; doch ist dauerndes Bougieren des sacralen Afters erforderlich.

Nr. 1298. 2362. Katharina M., 53 J. 1901 Exstirpatio recti wegen Carcinoma ani, übergreifend auf Rectum und Vagina. Siehe Jahresbericht 1903 Nr. 2528 über den weiteren Verlauf. 1904 neues Recidiv an der hinteren Wand des Rectums. Excision mit Messer und Naht. Am 17. XI. 04 Excision eines neuen Recidivs am Sacrum mit Thermokauter. Ferner scharfe Ausräumung der rechten Leistenbeuge mit Unterbindung der Vena saphena. Vorstellung im Januar 1905 ohne Recidiv.

D. Varia.

(5 Fälle: 3 M., 2 W., 1 †.)

Analprolaps kamen zweimal zur Behandlung (Nr. 434. 2038). Im ersten Falle brachte Thermokauterisation Heilung; im zweiten Falle (Recidiv) wurde wiederum eine cirkuläre Silbernaht vergeblich angelegt.

Nr. 1299. Karl M., 1 J. Letzter Zeit langsame Verengerung der Afteröffnung durch Narbenretraktion bei operierter Atresia ani und Bildung einer Blasen-Mastdarmfistel. Discission des Afters und Entleerung grosser Kotmengen. Am 2. Tage Exitus. Sektion ergiebt enorme Dilatation und Hypertrophie der Flexur, ferner Blasen-Rectum-Fistel. (Sektionsprotokoll Nr. 146.)

Nr. 1095. Heinrich H., 43 J. Pat. leidet zeitweilig an Analekzem. Konservative Behandlung.

Nr. 621. Julius B., 35 J. Angeblich seit 1½ Jahren Hämorrhoidalknoten, doch nie Blut im Stuhl. Es findet sich nichts von Hämorrhoiden, dagegen quer über die Analöffnung eine schmale Hautbrücke, welche an beiden Seiten abgeschnitten wird. Glatte Heilung und Verschwinden der Beschwerden.

XI. Obere Extremitäten und Schultergürtel.

(Bearbeitet von Dr. v. Zschock.)

(202 Fälle: 133 M., 69 W., 5 †.)

A. Verletzungen.

(64 Fälle: 51 M., 13 W., 1 †.)

1. Weichteilverletzungen (16 M., 4 W.).

a) Schnitt-, Stich-, Hieb-, Quetschwunden.

Zur Aufnahme gelangten 8 Fälle von einfachen Weichteilwunden, und zwar handelte es sich in Nr. 734, 820, 1039, 1853 um Rissquetschwunden, welche unter aseptischem Verband glatt heilten; in Nr. 474 und 1968 um unkomplicierte Schnittwunden, und in Nr. 1404 und 2293 um leichtere Stichwunden. In allen Fällen Heilung, z. T. nach Sekundärnaht.

Nr. 2527, ein Gutachtenfall, betrifft einen durch Ueberheben entstandenen alten Riss des lateralen Bicepskopfes.

Sehnenverletzungen

kamen 5 mal in stationäre Behandlung. 3 Fälle, Nr. 291, 484, 2402. betrafen frische Fälle, welche mit gutem Erfolg genäht wurden:

2 Fälle, Nr. 653 und 1211, ältere Verletzungen, bei denen die Naht nur wenig Besserung herbeiführte.

Nervenverletzungen. 1 frischer Fall, 3 alte Fälle.

Nr. 1294. 22j. M. erlitt am Tage der Aufnahme durch einen Stich eine Verletzung des N. medianus. Die sofort ausgeführte Naht führte Heilung herbei.

Nr. 917. 1382. 2326 betrafen Verletzungen des N. medianus und ulnaris, welche mehrere Monate zurücklagen. Ein Erfolg der Naht war in keinem Falle bei der Entlassung in ambulante Behandlung zu konstatieren.

b) Verbrennungen.

Nr. 398 und 1934 2. und 3. Grades an Hand und Vorderarm. Heilung unter Kalkleinöl- später Salbenverbänden.

2. Schussverletzungen (7 M.).

In 3 Fällen handelte es sich um Kugelverletzungen, von denen 2, Nr. 758 und 2544 nach Entfernung der Projektile glatt heilten. In Nr. 1100 entwickelte sich eine Phlegmone, nach deren Incision gute Heilung erfolgte.

Die anderen 4 Fälle waren durch Explosionsgewalt (Platzen von Patronen, Gewehrlauf, Feuerwerkskörper) entstanden. Nr. 785 und 2328 leichteren Grades; Nr. 1302 und 2175 mit schwerer Verstümmelung. In allen Fällen Heilung.

3. Maschinenverletzungen (10 M., 1 W., 1 †).

2 Fälle, Nr. 2456 und 2497, betrafen nur Weichteilwunden, welche ohne Störung heilten. 9 Fälle waren durch Knochenverletzung kompliciert, welche in 6 Fällen die Amputation resp. Exartikulation erforderten. Ausserdem ein Exitus im Shok, Nr. 2307. (Sektionsprotokoll Nr. 17.)

Nr. 507. 45j. M. Abtrennung des Vorderarmes durch Häkselmaschine. Schwerer Collaps. Amputatio antebrachii. Nach 3 Wochen geheilt.

Nr. 658. 18j. M. Zerschmetterung des 3. Fingers und Mittelhandknochens durch Kreissäge. Abtragung des zerschmetterten Gliedes. Heilung.

Nr. 972. 30j. M. Kreissägenverletzung. Amputation des Mittelfingers mit Fingerplastik. Heilung durch Eiterung gestört. Starke Funktionsstörung.

Nr. 1127. 23j. M. Zermalmung des 2., 3. und 4. Fingers durch Futtermaschine. Exartikulation der Finger. Heilung.

Nr. 1901. 20j. M. Schwere Zertrümmerung der rechten Hand durch Dreschmaschine. Amputatio antebrachii. Heilung.

Nr. 1916. 14j. W. Splitterfraktur des rechten Vorderarmes durch Dreschmaschine. Im Gipsverband entlassen nach 10tägiger Behandlung.

Nr. 2049. 32j. M. Fractura antebrachii durch Maschinengewalt. Zunächst Extensionsbehandlung; im Gipsverband entlassen.

Nr. 2307. 55j. M. Ausreissung des linken Oberarmes durch Transmission. Stark ausgebluteter Mann mit schweren Shokerscheinungen. Dabei Fraktur des rechten Oberarmes. Ligaturen der retrahierten, nicht blutenden Axillargefässe; Entfernung des Caput humeri. Trotz aller Bemühungen Exitus.

Nr. 2495. 18j. M. Maschinenzertrümmerung des rechten Vorderarmes. Amputatio humeri. Heilung nach 10 Tagen.

4. Frakturen und Luxationen (26 Fälle: 18 M., 8 W.).

a) Frakturen (13 M., 7 W.).

α) Konservativ behandelte Fälle:

Nr. 1769. Clavicularfraktur zwischen mittlerem und innerem Drittel, durch Heftpflasterverband geheilt.

Humerusfrakturen (7 Fälle) werden in der Klinik mit Vorliebe durch Extension mit gutem Erfolge behandelt. Nr. 309, 927, 1892, 2485 betrafen einfache Fälle. Besonderheiten wiesen auf:

Nr. 362. 60j. M. erlitt durch Sturz eine Fractura condylica humeri und eine Vorderarmluxation. Einrichtung. Behandlung mit Massage und Bewegungsübungen. Besserung.

Nr. 494. 10j. M. Fractura colli humeri zunächst mit der Middeldorpf'schen Triangel, später mit gutem Erfolg mit Extension behandelt.

Nr. 865. 1½j. M. erlitt durch Ueberfahren eine Fractura pelvis, femoris sinistr. humeri sinistr. In Extensionsbehandlung Heilung ohne wesentliche Störungen.

Vorderarmfrakturen (5 Fälle, † 2 unter Maschinenverletzung).

Nr. 1722 und 1855 unkompliciert, mit Gipsverband behandelt.

Nr. 980 schlecht geheilte Vorderarmfraktur wird nach Reinfraktion mit Gipsverband geheilt.

Nr. 2107. 53j. M. Schwere komplicierte Vorderarmfraktur durch Puffergewalt mit Rippenfraktur. Arm nicht mehr zu erhalten. Amputatio humeri. Heilung.

Nr. 2260. 45j. W. Komplicierter Vorderarmbruch mit Phlegmone. Breite Spaltung. Behandlung mit Bädern. Nach Reinigung der Wunde gefensterter Gipsverband.

Ausserdem kamen in Behandlung 2 Fälle von komplicierten Frak-

turen des Ellenbogengelenkes Nr. 2301 und 2308, welche nach gründlicher mechanischer Reinigung und ausgiebiger Tamponade im Schienenverband mit ausgezeichnetem funktionellen Resultat heilten.

β) Operativ behandelte Fälle (Pseudarthrosen) (5 Fälle).

Nr. 2143. Schief geheilte Clavicularfraktur mit scharfer Knochenzacke. Abtragung des Knochens. Heilung.

Genäht wurde ein relativ frischer Fall von komplicierter Vorderarmfraktur.

Nr. 2474. 45j. M. verunglückte im Steinbruch. Es handelte sich um eine schwere komplicierte Fraktur des Vorderarmes mit ausgedehnter Zertrümmerung der Weichteile. Zunächst gründliche Desinfektion. Nach 3 Wochen Silberdrahtnaht der Ulna und des Radius. Gipsverband. Nach 5 Wochen noch keine Konsolidation. Stützapparat.

Nr. 427. 1013. 1897 betrafen Vorderarmpseudarthrosen, welche mit Silberdraht genäht wurden. In allen Fällen Besserung, aber keine Heilung.

b) Luxationen (6 Fälle: 5 M., 1 W.)
und zwar 4 frische Luxationen und 2 alte. Die frischen Luxationen (Nr. 285 des Daumens, Nr, 226 des Vorderarmes, Nr. 753 und 2354 des Humerus) boten nichts Besonderes. Einrichtung in Narkose.

Veraltete Luxationen:

Nr. 1427. 57j. M. 3 Wochen alte Luxatio antibrachii. Die Einrichtung gelingt noch in Narkose.

Nr. 1784. 9 Wochen alte Subluxation des Humeruskopfes nach oben mit fester Fixation mit der Scapula. Aeusserer Umstände halber unbehandelt entlassen.

B. Entzündungen.

(121 Fälle: 70 M., 51 W., 4 †.)

1. Akute Entzündungen (39 M., 20 W., 4 †).

a) Der Weichteile (26 M., 14 W., 3 †).

α) Erysipele, Furunkel, Lymphangitiden kamen in 7 Fällen in stationäre Behandlung. Die Incisionen, feuchte Verbände und Ichthyolbehandlung führten in allen Fällen zur Heilung.

Nr. 259. Erysipel im Anschluss an Rhagaden.

Nr. 334. 926. 706. 1982. 2144. 2401. Furunkel, teilweise mit Lymphangitis, ohne weitere Komplikationen. Breit incidiert.

β) Panaritien (2 M., 3 W.).

Nr. 2131. 2268. 2381. 2428. 2441. Breite Incisionen, anfangs feuchte. dann trockene Verbände führten in allen Fällen zur Heilung.

γ) Phlegmonen (16 M., 8 W., 3 †).

In 19 Fällen wurde durch breite Incisionen und Behandlung mit prolongierten Handbädern Heilung, teilweise allerdings mit grosser Funktionsstörung erzielt. In 1 Fall rettete die sofortige hohe Amputation das bedrohte Leben. 3 Fälle starben an Sepsis. 3 Fälle sind ausgezeichnet durch Metastasen. Folgende 18 Fälle betrafen mehr oder weniger fortgeschrittene Hand- resp. Armphlegmonen. welche durch Incisionen etc. geheilt wurden: Nr. 169, 336, 907, 1162, 1284, 1511, 1600, 1642, 1661, 2725, 1866, 2003, 2023, 2033, 2076, 2538, 2575, 2602.

Bemerkenswert sind folgende 2 Fälle:

Nr. 1076. 47j. W. Phlegmone der rechten Hand, mehr chronischer Natur. Von dort metastatischer paranephritischer Abscess, welcher durch breite Incision und Drainage geheilt wurde. Im Eiter Staphylokokken.

Nr. 1183. 47j. M., schwerer Diabetiker, bekam nach kleiner Stichverletzung an der Hand eine rasch fortschreitende gangränescierende Phlegmone mit zahlreichen Metastasen am ganzen Körper und hämorrhagischer Nephritis. Ausgiebige Incisionen. Collargol als Clysma. Ungt. colloidale etc. 1 Monat nach der Aufnahme Exitus. (Sektionsprotokoll Nr. 26.)

Die Amputation resp. Exartikulation wurde in folgenden 4 Fällen ausgeführt:

Nr. 685. 37j. M. kam in hochseptischem Zustand in die Klinik. Als Ursache fand sich eine schwere Armphlegmone. Auch die sofort ausgeführte hohe Amputation konnte den Pat. nicht mehr retten. (Sektionsprotokoll Nr. 25.)

Nr. 1668. 48j. M. Gleichfalls schwer septischer Zustand. Hohes Fieber. Delirien etc. Schwere gangränescierende Phlegmone des linken Armes, welcher hoch oben amputiert wurde. Später noch Incision eines metastatischen Abscesses im Knie. Dann langsame Entfieberung und Heilung. Die Prognose war bei der Aufnahme als ungünstig bezeichnet.

Nr. 1786. 26j. W., Lumpensortiererin, wird in hoffnungslosem Zustand mit schwerer Phlegmone des Armes und Sepsis eingeliefert. Sofortige Exarticulatio humeri. Art. und Vene schon thrombosiert. Noch am Abend Exitus. (Sektionsprotokoll Nr. 30.)

Nr. 2604. 31j. M. Phlegmone der Hand mit Gangrän einiger Finger. welche exartikuliert werden. Danach Heilung.

δ) Abscesse (2 M., 2 W.).

4 Fälle, Nr. 2239, 2355, 2437, 2550, betrafen Schweissdrüsenabscesse der Axilla, welche breit gespalten, exkochleiert und mit Ichythyol behandelt wurden. In allen Fällen Heilung.

b) Akute Gelenkeiterungen (3 M., 3 W., 1 †).

In 4 Fällen, Nr. 674, 792, 2285 und 2581 handelte es sich um Vereiterung von Fingergelenken im Anschluss an Panaritieen. In 3 Fällen führte Incision des Gelenkes mit Bäderbehandlung zum Ziele; in einem Falle musste das Glied abgesetzt werden.

Nr. 1357 betraf eine Vereiterung des Daumengelenkes nach Sensenverletzung. Pat. war in schwer krankem Zustand. Doch genügte breite Spaltung und Tamponade. Heilung.

Nr. 2529. 40j. W. kam zur Aufnahme wegen puerperaler Septicopyämie mit Vereiterung von Hand und Kniegelenk, entstanden nach schwerer Wendungsgeburt mit Placentarlösung vor 14 Tagen. Breite Spaltung der Gelenke. Injektion von Aronsohn'schem Antistreptokokkenserum. Exitus unter septischen Erscheinungen nach 10 Tagen. (Sektionsprotokoll Nr. 23.)

Osteomyelitis (8 M., 1 W.).

Zur Behandlung kamen 2 akute resp. subakute Fälle, 7 chronische Fälle.

Nr. 1155. 4j. M. erkrankte vor 6 Tagen an schwerer Osteomyelitis humeri. Zunächst nur breite Incision des grossen Abscesses. Nach 4 Wochen Entfernung eines Sequesters. Dann rasche Heilung.

Nr. 2584. 15j. M. mit subakuter Osteomyelitis am Olecranon. Beseitigung des kranken Knochens nach anfänglicher konservativer Behandlung. Heilung ohne Funktionsstörung.

Die chronischen Fälle betrafen in

Nr. 828 die Clavicula. Starke Auftreibung des Knochens mit Fistel. Gründliche Entfernung des Erkrankten bringt schöne Heilung.

Nr. 195. 219. 1883 den Humerus. In allen Fällen Heilung, z. T. nach mehrmaligen Operationen.

Nr. 912 das Ellenbogengelenk nach alter Verletzung. Mehrmaliges Abstossen von Knochensplittern. Entfernung des kranken Knochens. Vor beendeter Behandlung auf eigenen Wunsch entlassen.

Nr. 1913. 17j. M. mit chronischer Osteomyelitis ulnae nach Trauma. Zunächst Incision und Exkochleation. Nach einigen Tagen Einlegen einer Knochenplombe in die flache Höhle. Nach 9 Tagen gegen ärztlichen Rat entlassen in guter Verfassung.

2. Tuberkulose (49 Fälle: 28 M., 21 W.).

a) Weichteile (7 M., 8 W.).

Tuberkulöse Achsel- und Cubitaldrüsen wurden in 8 Fällen exstirpiert, resp. die Abscesse breit gespalten, exkochleiert und mit Karbolsäure geätzt. Daneben allgemeine Behandlung mit Schmierseifeneinreibungen und Ungt. kal. jodati. Nr. 317, 838, 866, 1138, 1484, 1544, 1953, 2546.

Kalte Abscesse wurden in 5 Fällen mit Spaltung etc. behandelt. Nr. 835, 1367, 1936, 2284, 2130.

Sehnenscheidenfungus wurde in 2 Fällen (1963 und 2050) durch Exstirpation geheilt.

b) Knochen- und Gelenktuberkulose (21 M., 13 W.).

Hand und Finger (6 M., 5 W.).

10 Fälle von Caries der Mittelhandknochen. 2 Fälle wurden konservativ mit Umschlägen, Einreibung von Ungt. kal. jodati behandelt Nr. 230 und 1167.

In 5 Fällen wurde durch Incision, Exkochleation, Karbolätzung Heilung, resp. Besserung erzielt. Auch die Bier'sche Stauung gelangte in einigen Fällen zur Anwendung. Nr. 721, 1071, 1875, 1987, 2006.

In 4 Fällen wurde die Resektion des erkrankten Knochens mit gutem Resultat ausgeführt. Nr. 253, 592, 902, 1844.

Handgelenkstuberkulosen (5 M., 1 W.).

Sämtliche 6 Fälle wiesen so ausgedehnte Zerstörungen der Knochen auf, dass grössere Eingriffe nötig waren. Einen Fall, Nr. 1971, ein 73j. M., verweigerte die vorgeschlagene Amputation und wurde mit Gipsverband entlassen. 3 mal wnrde die Resektion, 2 mal die Amputation ausgeführt.

Nr. 584. 40j. M. Ausgedehnte Tuberkulose der linken Hand und rechten Kniegelenkes. Zunächst Resektion des Hand- und Kniegelenkes. Erstere heilte bis auf eine kleine Fistel bei der Entlassung. Die Kniegelenksresektion heilte nicht, sodass später die Amputatio femoris nötig wurde.

Nr. 1697. 68j. W. mit Caries des linken Handgelenkes und 4. Metatarsus. Resektion des Handgelenkes und des kranken Fusswurzelknochens. Heilung.

Nr. 1843. 25j. M. Caries manus, ausgehend vom Ulnaköpfchen, welches reseciert wurde. Danach rasche Heilung.

Nr. 558 und 740 betrafen bei älteren Leuten so ausgedehnte Handgelenkstuberkulose, dass die Amputation nötig wurde. Im 2. Falle war zunächst die Resektion erfolglos versucht worden. Heilung.

Tuberkulose der Vorderarmknochen (1 M., 1 W.) kam 2 mal zur Aufnahme.

Nr. 2190 betraf ein elendes Kind mit multipler Tuberkuloselokalisation, u. a. auch am Vorderarm. Dazu beiderseitiger schwerer Mittelohrkatarrh, weshalb zunächst Verlegung auf die Ohrenklinik.

Nr. 1124. 20j. W. Im Anschluss an einen Hufschlag vor 5 Wochen schwere kariöse Zerstörung an Radius und Ulna unter Mitbeteiligung des Handgelenkes. Völlige Gebrauchsunfähigkeit der Hand. Längere Zeit auswärts mit Incisionen etc. behandelt. Amputatio antibrachii. Heilung per primam.

Ellenbogengelenkstuberkulose (5 M., 6 W.).

5 Fälle, z. T. mit multipler Tuberkulose, wurden mit Incision, Exkochleation und Karbolätzung behandelt. Es handelte sich um grosse Abscesse, die von einer Caries olecrani ausgingen. Entlassung z. T. geheilt, z. T. mit kleinen granulierenden Wunden in ambulante Behandlung. Hierher gehören Nr. 935. 799, 1189, 1665. 2002, 2277.

In 3 Fällen wurde die Resectio cubiti ausgeführt.

Nr. 248. 19j. M. Wiederholt mit breiten Incisionen, Bier'scher Stauung etc. erfolglos behandelt. Die Resektion führte rasche Heilung mit gutem funktionellem Resultat herbei.

Nr. 767. 16j. M. Ausgedehnte Caries cubiti. Primäre Resektion. Später noch Exkochleation von Fisteln nötig. Dann Heilung.

Nr. 1330. 29j. W. Schon mehrfach operierte alte Caries cubiti wird durch Resektion geheilt.

Zur Amputation kamen 2 Fälle:

Nr. 1035. 70j. W. Früher wegen Spondylitis behandelt. Jetzt Aufnahme wegen weit vorgeschrittener Caries cubiti, welche die Amputation erforderte. Glatte Heilung.

Nr. 1749. 64j. W. Längere Zeit erfolglos konservativ behandelt. Amputatio humeri. Heilung.

Schultergelenkstuberkulose (1 M.).

Nr. 1405. 68j. M. Ausgedehnte kariöse Zerstörung des Humeruskopfes. Resectio humeri. Heilung mit ziemlich gutem funktionellem Resultat.

Tuberkulose der Schultergürtelknochen (3 M.).

Nr. 421. Caries claviculae. Exkochleation.

Nr. 670. Caries sterno-clavicularis. Resektion des Gelenkes.

Nr. 2557. Caries des Acromion. Exkochleation.

3. Chronische Gelenkentzündungen (3 M., 1 W.).

Nr. 1043. Omarthritis nach Trauma. Massage. Bäder.

Nr. 1935. Omarthritis sicca, nach Trauma. Absprengung des Gelenkknorpels. 20 % erwerbsunfähig.

Nr. 2007. Chronische Entzündung des Coracoclaviculargelenkes. Heissluftbäder.

Nr. 2366. Ankylose des rechten Handgelenkes nach Gelenkrheumatismus. Mobilisierung in Narkose, Heissluftbäder, Uebungen. Besserung.

C. Tumoren.

(12 Fälle: 8 M., 4 W.)

1. Gutartige Tumoren (2 M., 3 W.).

Nr. 418. 44j. M. Vor 1 Monat leichtes Trauma der Ulna. Entwicklung einer taubeneigrossen Exostose, welche entfernt wurde. Heilung.

Nr. 622. 22j. M. mit multiplen Neurofibromen im Gebiete des N. medianus, schon mehrfach operiert. Exstirpation der grössten Knoten. Heilung der Wunden.

Nr. 1137. 33j. W. Nach Amputation des Oberarmes wegen Caries cubiti Neurom am Medianus und Ulnaris. Exstirpation. Heilung.

Nr. 1519. 8j. W. Seit 1 Jahr Geschwulst in der Achsel. Subfasciales Lipom. Exstirpation. Heilung.

Nr. 1727. 2j. W. mit kleiner Geschwulst in der Achsel. Lymphangioma cavernosum. Exstirpation und Heilung.

2. Bösartige Tumoren (6 M., 1 W.).

a) Sarkome (5 Fälle).

Nr. 410. 27j. M. Schon längere Zeit in Behandlung wegen eines Sarcoma periostale des Radius. Zunächst Operation abgelehnt. Dann Amputatio humeri im mittleren Drittel. 5 Monate später Exarticulatio humeri wegen Recidiv im Stumpf. 3 Monate danach Exstirpation der Scapula wegen grossen Tumors. Zwischendurch Röntgenbehandlung. Bei der Entlassung schon Sarkomdrüsen am Hals. Zu Hause gestorben an Lungenmetastasen.

Nr. 423. 55j. W. Seit 1/2 Jahr fasciales Fibrosarkom am Vorderarm. Exstirpation. Heilung p. pr.

Nr. 1699. 12j. M. Vor 8 Wochen leichte Verrenkung der Schulter beim Werfen eines Steines. 3 Wochen danach rasch wachsender Tumor bemerkt, heftige Schmerzen. Grosser Tumor am Schultergelenk, sehr empfindlich. Resektion des Schultergelenks und des oberen Humerusdrittels unter Mitentfernung der verdächtigen Muskulatur. Riesenzellensarkom. Zunächst mit schön geheilter Wunde im Stützapparat entlassen. Bald Wiederaufnahme wegen Recidiv. Jetzt Exarticulatio humeri und Resectio scapulae. Die Wunde heilte, doch trat bald darauf zu Hause Exitus an inneren Metastasen ein.

Nr. 1903. 56j. M. Fasciales Spindelzellensarkom am Oberarm. Exstirpation mit dem Thermokauter. Später Thiersch'sche Transplantation. Heilung.

Nr. 2371. 29j. M. Vor $1^1/_2$ Jahren Exstirpation eines Melanosarkoms an der Schulter. Jetzt grosses Recidiv, auf Acromion und Clavicula übergehend. Exstirpation weit im Gesunden. Sekundär Transplantation. Bei der Entlassung 2 Monate danach kein Recidiv.

b) Carcinome (2 M.).

Nr. 2342. 63j. M. Seit 1 Jahr hartes, warzenähnliches Gebilde auf dem Handrücken, auswärts erfolglos operiert. Epitheliom. Exstirpation mit Transplantation. Ausserdem Entfernung der inficierten Cubitaldrüsen.

Nr. 2482. 47j. M. Epitheliom am Handgelenk seit 2 Jahren. Exstirpation. Transplantation. Heilung.

D. Varia.

(5 Fälle: 4 M., 1 W.)

Nr. 951. $2^1/_2$j. M. (cf. 1087, 1903). Schon mehrfach wegen Syndactylie der Hände und Füsse operiert. Jetzt Trennung der Finger. Heilung.

Nr. 1781. 12j. W. Syndactylie des 2. und 3. Fingers. Spaltung und Interposition von Lappen. Später Massagebehandlung mit gutem Effekt.

Nr. 2055. 9j. K. Mikrodactylie des 2.—4. Fingers; Syndactylie des 2.—5. Fingers. Beseitigung der Schwimmhaut mit Plastik. Heilung.

Nr. 1740. 47j. M. Dupuytren'sche Kontraktur der beiden fünften Finger, seit 3 Jahren. Durchtrennung der Stränge und Lappenplastik. Heilung.

Nr. 1981. 28j. M. Im Anschluss an Ueberfahrung vor 22 Jahren Varikositäten an Zeigefinger und Daumen der rechten Hand. Exstirpation. Heilung.

XII. Untere Extremitäten.

(Bearbeitet von Dr. Hirschel.)

(400 Fälle: 173 M., 79 W., 54 K., 14 †.)

A. Verletzungen.

(122 Fälle: 96 M., 17 W., 5 K., 4 †.)

1. Weichteilverletzungen (20 Fälle: 14 M., 4 W., 2 K., 1 †).

a) Stich- und Schnittwunden (3 M., 1 W.).

Nr. 2093. 54j. Küfer. 5 cm lange Schnittwunde am rechten Knie-

gelenke ohne Verletzung des Knochens und Gelenkes. Erweiterung der Wunde. Desinfektion. Heilung.

Nr. 1477. Schutzmann. Durch einen verhafteten Verbrecher durch tiefen Messerstich an der Aussenseite des linken Oberschenkels verletzt. Bedeutende arterielle Blutung. Erweiterung der Wunde. Unterbindung der verletzten Art. circumfl. lat. Glatte Heilung.

Nr. 280. 39j. Taglöhner wurde durch einen Mitarbeiter mit einer Feile in die linke Kniekehle gestochen. Tiefe Wunde. Verletzung zweier Muskelarterien. Unterbindung derselben. Nach 10 Tagen Heilung.

Nr. 1557. 18j. Landwirtstochter trat auf eine Sichel und durchtrennte sich die rechte Achillessehne. Glatte saubere Wunde. Sofortige Sehnennaht mit Catgut. Glatte Heilung.

b) Rissquetschwunden (2 M.).

Nr. 684. 21j. Arbeiter quetschte sich den rechten Fuss zwischen zwei Schienen. Grössere klaffende Wunde an der Innenseite des Fusses mit Taschenbildung. Erweiterung. Desinfektion. Heilung.

Nr. 1392. Rissquetschwunde an der Dorsalseite des linken Fusses über der 2., 3. und 4. Zehe. Fraktur der 2. Zehe. Desinfektion. Schienenverband, nach 3 Wochen Heilung.

c) Schusswunden (3 M.).

Nr. 941. 26j. Schlosser verletzte sich aus Unvorsichtigkeit mit Flobertschrotschuss in den rechten Fuss. In Narkose Exkochleation der Schrote, einige aus dem Os cuboides. Desinfektion. Tamponade. Später Sekundärnaht mit Eucain, nach 3 Wochen Heilung.

Nr. 1056. 20j. Schlosser wurde aus Unvorsichtigkeit durch Revolverkugel in der linken Kniekehle verletzt. Kugel sitzt in den Weichteilen ohne Reaktion, wird nicht entfernt. Nach 8 Tagen Heilung.

Nr. 381. 38j. Wagenwärter wurde auf der Plattform eines Wagens stehend von unbekannter Persönlichkeit durch 5 mm Kugel in die Beugemuskulatur des linken Oberschenkels getroffen. Kugel und Kleiderfetzen tief in der Mukulatur gefunden und entfernt. Desinfektion der Wunde. Heilung ohne Fieber.

d) Verbrennungen und Erfrierungen (5 M., 3 W., 2 K., 1 †).

Nr. 1563. 17j. Maurergeselle fiel in eine Grube ungelöschten Kalkes. Verbrennungen 1. und 2. Grades fast des ganzen Körpers, hauptsächlich der Beine des Gefässes und des Gesichtes. Mehrmaliges Erbrechen. Entfernung des Kalkstaubes. Dauerbad 24 Stunden lang. Subkutan Kochsalz, Campher. Wegen grosser Schmerzen Morphium. Anfangs Besserung. Später hohes Fieber bis 39°. Vorübergehende Herzschwächen. Delirium. Am 8. Tage Exitus im Collaps. (Sektionsprotokoll Nr. 13.)

Nr. 1149. $2^1/_2$j. Müllerskind verbrannte sich vor einigen Wochen den

Bauch und beide Oberschenkel in einem Kleienbade. Jetzt Aufnahme zur Deckung der gut granulierenden Wunde durch Hauttransplantation nach Thiersch, teilweise Lappenbildung wegen Narbenkontrakturen. Gute Heilung.

Nr. 660. 3j. Kind verbrannte sich beide Oberschenkel durch heisses Wasser vor 4 Wochen. Leichter Verbrennungsgrad. Heilung ohne Transplantation.

Nr. 264. 24j. Cigarrenmacher verbrannte sich vor $^1/_2$ Jahre am linken Beine mit Spiritus. Starke Kontraktur des linken Kniegelenkes, schlecht granulierende teilweise inficierte Wunde. Streckung des Beines in Narkose. Anfangs Feuchte- und Salbenverbände, später Transplantation. Heilung.

Nr. 340 und 870. Leichte Verbrennungen, erstere durch heisses Wasser, letztere durch heisse Asche an beiden Oberschenkeln. Unter Salbenverbänden Heilung.

Nr. 2453. 20j. Dienstmädchen verbrannte sich den linken Fussrücken durch heisses Wasser. Verbrennung 2. Grades. Heilung mit Salbe.

Nr. 2074. 21j. Dienstmädchen verbrannte sich vor 1 Jahre beide Beine durch herabfallende Petroleumlampe. Verbrennung sehr schwer meist 3. Grades. Durch Transplantation mit der Zeit Heilung bis auf eine handtellergrosse Stelle vorn am linken Unterschenkel. Transplantationen nach Thiersch heilten nicht an. Deshalb Wiederaufnahme. Ein gestielter Lappen wird von der rechten Wade auf die verbrannte Haut des linken Unterschenkels gelegt und angenäht. Nach 10—12 Tagen allmähliche Durchschneidung des Stieles. Gute Heilung.

Nr. 2442. 17j. Dienstmädchen verbrannte sich den linken Fussrücken mit kochendem Wasser, leichte Verbrennung 1. und 2. Grades. Heilung unter essigsauren Thonerde- und Salbenverbänden.

Nr. 162. 19j. Dienstmädchen. Leichte Verbrennung des linken Fussrückens durch kochendes Wasser. Salbenverbände. Heilung.

e) Fremdkörper (1 M.).

Nr. 1233. 34j. Müller flog beim Beklopfen eines Zündhütchens ein Stück desselben unter die Haut oberhalb des rechten Kniegelenkes. Excision mit Lokalanästhesie. Heilung.

II. Gelenkverletzungen (31 Fälle: 21 M., 8 W., 2 K.).

1. Distorsionen und Kontusionen (25 Fälle: 16 M., 7 W., 2 K.).

a) des Sprunggelenkes infolge Uebertretens, durch Fall oder Trauma in 8 Fällen (4 M., 2 W., 2 K.). Feuchte Bindewickelungen und Bettruhe, später Massage. Heilung ohne Komplikationen. Bei Nr. 1594 Kontusion des rechten Fusses mit ausgedehnten Hautwunden am linken Unterschenkel und Fuss. Reini-

gung und Desinfektion in Narkose. Heilung. In 2 Fällen (2 M.) war zugleich das Sprunggelenk eröffnet (Nr. 2579 und 1999). In ersterem Falle trat später Eiterung hinzu, der Malleolus fibulae musste reseciert werden; Gipsverbände; Heilung. In letzterem Falle trat nach Reinigung der Wunde und Schienenverbänden Heilung ohne Komplikation ein.

b) des Kniegelenkes durch Fall auf ebener Erde, Sturz vom Pferde und Hufschlag oder sonstiges Trauma in 9 Fällen (4 M., 5 W.). Meist gute Heilung nach feuchten Bindenwickelungen, Schienenverbänden und Massage. Bei Nr. 1497 Verletzung des rechten Kniegelenkes durch Transmissionsriemen, zugleich Gelenkeröffnung. In Narkose Erweiterung der Wunde und Reinigung. Heilung.

c) der Hüfte in 6 Fällen (6 M.). Bei Nr. 2060 Kontusion der linken Hüfte mit Myohämatom. Auf Alkoholumschläge und Massage Heilung. Bei Nr. 2332 starke Kontusion beider Hüften durch Hufschlag. Leichte Verbände, Massage. Heilung.

2) Luxationen (2 M.).

Nr. 2238. 43j. Landwirt erlitt vor 2 Monaten eine Luxatio coxae dextrae obturatoria. Dieselbe wurde ausserhalb nicht erkannt und nicht eingerichtet. Repositionsversuche in Narkose vergeblich. Deshalb Resektion des Femurkopfes und Behandlung mit Streckverbänden. Nach 2 Monaten mit guter Stellung und guter Funktion des Beines entlassen.

Nr. 525. 46j. Cementarbeiter verunglückte in einem Steinbruch und erlitt eine Luxatio perinealis fem. dextri und gleichzeitig eine komplicierte Fraktur des linken Unterschenkels. Das linke Bein musste amputiert werden, die Luxation wurde in Narkose eingerichtet. Extensionsverbände. Heilung.

3) Corpora libera im Kniegelenke in 4 Fällen (3 M., 1 W.).

Nr. 1742. 25j. Arbeiter fiel vor 4 Wochen mit dem rechten Knie gegen einen Karren. Seit 10 Tagen Schmerzen, Knie mit der Zeit fast unbeweglich. Eröffnung des Kniegelenkes an der Innenseite, Entfernung eines $2^{1}/_{2}$ cm langen flachen Knorpelstückchens. Schienenverband. Heilung.

Nr. 2121. 29j. Schlosser fiel 1903 auf das linke Knie. Ende 1903 Gelenkmaus im Knie nachgewiesen, draussen 2 maliger vergeblicher Extraktionsversuch. In der Klinik Entfernung eines mandelgrossen frei beweglichen Fremdkörpers. Heilung.

Nr. 1324. 24j. Schlosser erhielt eine Geerverletzung des linken Kniegelenkes mit Absprengung eines Knorpelstückchens. Extraktion. Heilung.

Nr. 1954. 38j. Frau fiel vor 1 Jahre vom Rade aufs rechte Knie.

Seitdem Gelenkmaus, die sich zweimal einklemmte. Exstirpation einer nekrotisierten Gelenkzotte. Heilung.

III. Frakturen (70 Eälle: 61 M., 5 W., 1 K., 3 †).

A. Unkomplicierte (53 Fälle: 50 M., 1 W., 1 K., 1 †).

a) des Metatarsus in zwei Fällen, Nr. 115 und 566. Schienenverbände. Massage.

b) des rechten Calcaneus bei Nr. 1110, entstanden durch Sprung von einer Leiter auf den rechten Fuss. Reposition in Narkose. Schienenverbände, Massage. Heilung mit leichtem Pes planus.

c) der Patella 6 Fälle. 4 mal Naht mit Silberdraht, bei zweien Behandlung mit Heftpflastertestudo. In allen Fällen Naht ohne Störung, aseptischer Wundverlauf. Gute Heilungsresultate. Bei den mit Heftpflaster behandelten Fällen wurde das Kniegelenk vorher punktiert.

d) der Malleolen in 5 Fällen. Nr. 881 und Nr. 1724 Abduktionsfrakturen des Malleolus externus. Luxation der Tibia. Einrichtung. Gipsverbände. Heilung.

Fraktur beider Malleolen bei Nr. 508, 1397 und 1256. Bei letzterem handelte es sich um eine alte, schlecht geheilte Fraktur beider Malleolen. In Narkose nochmalige Frakturierung und Gipsverband. Gute Funktion des Fusses. Heilung.

e) der Fibula allein in 8 Fällen bei Nr. 2155, 2579, 1322, 1279, 1065, 729, 1627. 1449. In allen Fällen, soweit es notwendig war, Einrichtung teilweise in Narkose. Behandlung mit Extensions- und Schienenverbänden sehr bald Massage. Heilung.

f) der Tibia und Fibula in 17 Fällen. Einrichtung, meist Extensionsverbände. Gute Heilung.

Nr. 2188. 36j. Steinhauer durch Stein bei der Arbeit am rechten Unterschenkel getroffen. Flötenschnabelfraktur der Tibia mit mässiger Dislocatio ad longitudinem. Unblutige Mobilisierung in Narkose und Extensionsverband ergeben schlechtes Resultat, deshalb später blutige Reposition. Es zeigt sich dabei zwischen den Knochenenden ein eingeklemmtes Muskelstückchen. Anfrischung der Knochen, Silberdrahtnähte. Später verlangsamte Konsolidation. Nach 3 Monaten Heilung.

Nr. 2534. Bei 25j. Taglöhner ebenfalls wegen schlechter Stellung bei linksseitiger Unterschenkelfraktur Knochennaht. Gute Heilung.

g) des Femurschaftes in 12 Fällen (7 M., 5 K.).

Nr. 2113. Durch Ueberfahrenwerden Fraktur des linken Femur, des linken Radius und des rechten Collum scapulae. Am Bein 4 wöchent-

licher Extensionsverband, später Massage. Heilung.

Nr. 2157 und 2582. Frakturen des linken Femur. Heilung durch Extensionsverbände ohne Komplikationen.

Nr. 167. Alte schlecht geheilte Fraktur des rechten Oberschenkels. Vorgeschlagene Osteotomie verweigert.

Bei Nr. 2406. 864. 2494. 819 und 1493 ebenfalls Behandlung mit Extension und Heilung.

h) Schenkelhalsfrakturen in 6 Fällen, darunter 1 Frau und 1 Kind.

Nr. 2119. 71j. Frau erlitt eine linksseitige eingekeilte Schenkelhalsfraktur durch Fall auf die linke Hüfte. Hochgradige Myodegeneratio. Extensionsverband, sehr früh Massage und Gehübungen. Nach 6 Wochen plötzliche Lungenembolie und Exitus. (Sektionsprotokoll Nr. 161.)

Nr. 1858. 10j. Kind stürzte von 3 m Höhe auf die linke Hüfte. Fraktur in der Epiphysenlinie. Keine wesentliche Dislokation oder Verkürzung. Extensionsverbände. Heilung.

Nr. 164. 57j. Dienstmann durch Ausgleiten und Fall auf die linke Hüfte. Schenkelhalsfraktur. Nach 5 wöchentlichem Extensionsverband Konsolidation, Massage. 2 cm Verkürzung.

Aehnliche Verhältnisse mit Heilung bei Nr. 192. 379 und 691.

B. Komplicierte Frakturen (17 Fälle, 11 M., 4 W., 0 K., 2 †).

Es musste 5 mal amputiert werden. In allen anderen Fällen wurde, wenn starke Verunreinigung der Hautwunden vorlag, die Wunde in Narkose erweitert, gründlich desinficiert und Knochensplitter sowie sonstige Fremdkörper entfernt. Anfangs Schienenbehandlung, später fixierende Verbände, Gips- oder Extensionsverbände.

a) des Fusses und der Knöchel.

Nr. 2172. 17j. Arbeiter brachte seinen rechten Fuss in eine Laufschnecke. Es zeigte sich komplicierte Fraktur des rechten Metatarsus I. Spaltung. Reinigung. Splitterextraktion. Heilung.

Nr. 1276. Abquetschung der linken 4. und 5. Zehe durch herabfallende Schiene. Exartikulation der Zehen. Heilung.

Nr. 270. Fractura capituli metatarsi I. sin. complicata bei einem 35j. Fuhrknecht durch Ueberfahrenwerden durch einen Lastwagen. Desinfektion. Heilung.

Nr. 1686. 67j. Landwirtsfrau fiel ein Baumstamm auf den rechten Unterschenkel. Komplicierte, stark verunreinigte Malleolarfraktur. Desinfektion in Narkose. Später trat Vereiterung des Fussgelenkes hinzu. Wegen drohender Sepsis Amputation. Heilung.

Nr. 1667. 27j. Rangierer wurde über den rechten Fuss durch Wag-

gon überfahren. Völlige Zermalmung desselben. Amputation nach Pirogoff. Heilung.

Nr. 1320. 44j. Frau erlitt 1900 komplicierte Luxationsfraktur des rechten Fusses. Schlechte Heilung. Es wird partielle Exstirpation des Talus und Abmeisselung des Malleol. externus vorgenommen. Gutes Resultat. Geheilt entlassen.

Nr. 2532. 49j. Kaufmann erlitt im August 1904 komplicierte Fraktur und Luxation des rechten Fussgelenkes durch Sturz aus einem Wagen. Gute Stellung des Fusses, doch besteht noch Fistel. Extraktion eines Splitters. Heilung.

Nr. 1983. Komplicierte Luxationsfraktur des linken Fusses mit Fraktur der Fibula. Erweiterung und Desinfektion der Wunde in Narkose. Gipsverband. Heilung.

b) des Unterschenkels.

Nr. 1453. Komplicierte Spiralfraktur bei einem 17j. Manne durch Fall von einer Leiter. Desinfektion, Schienenverband, später Einrichtung in Narkose. Gipsverband. Heilung.

Nr. 565. 35j. Arbeiter erlitt komplicierte Fraktur des linken Unterschenkels durch umfallenden Wagen. Starke Zertrümmerung der Knochen und Weichteile. Deshalb Amputation. Heilung.

Nr. 952. 23j. Ausläufer erlitt eine komplicierte Splitterfraktur des rechten Unterschenkels durch Sprung aus einem hohen Fenster. In Narkose Desinfektion und Splitterextraktion. Gipsverband. Heilung.

Nr. 1122. 25j. Frau knickte beim Tanzen mit dem linken Beine um und erlitt eine komplicierte Fraktur des linken Unterschenkels. Desinfektion, Schienenverbände, später Gehgipsverband. Heilung.

Nr. 2367. 38j. Zugführer wurde von Eisenbahnwagen überfahren. Zermalmung des rechten Unterschenkels im unteren Drittel. Amputation. Heilung.

Nr. 2572. Komplicierte Fraktur beider Unterschenkel durch Herabfallen in einem Steinbruch bei einem 51j. Mann, vor 5 Tagen passiert. Bisher draussen behandelt. Allgemeine Sepsis, links starke Infektion. Amputation des linken Unterschenkels mit Spinalanästhesie (Stovain 0,06). Nach 3 Tagen Exitus an Sepsis.

Nr. 2059. 20j. Taglöhner wurde durch Rollwagen über den rechten Unterschenkel überfahren. Komplicierte Fraktur der rechten Tibia. Desinfektion. Extensionsverband. Heilung.

Nr. 1906. 16monatl. Kind wurde über den rechten Unterschenkel überfahren. Komplicierte Fraktur desselben. Desinfektion der Wunde. Heilung erst nach Extraktion eines grösseren Splitters.

c) des Oberschenkels.

Nr. 1338. Komplicierte Zertrümmerungsfraktur des linken Oberschenkels bei einem Manne durch einen herabfallenden schweren Stein.

Ausgedehnte Weichteilzerreissungen. Starker Blutverlust. Trotz Infusionen und Excitantien Exitus, 3 Stunden nach dem Unfall. (Sektionsprotokoll Nr. 9.)

B. Entzündungen.

(231 Fälle: 139 M., 54 W., 38 K., 10 †.)

I. Akute Entzündungen (51 Fälle: 39 M., 7 W., 5 K., 5 †).

1. Weichteile (44 Fälle: 32 M., 7 W., 5 K., 4 †).

Lymphangitis und Lymphadenitis inguinalis 6 mal (1 M., 5 K.). Meist nach kleinen Verletzungen am Fuss. 4 mal Incision, 2 mal ohne Incision, Behandlung mit essigsauren Thonerdeverbänden. In allen Fällen Heilung.

Akute Phlegmonen und Abscesse (Furunkel) wurden 17 mal behandelt (16 M., 1 W.).

Abscesse und Phlegmonen am Fuss und Unterschenkel 13. Incisionen. Exkochleationen. Feuchte Verbände. Heilung.

Phlegmonen und Abscesse am Oberschenkel 3. Incisionen. Feuchte Verbände. Heilung.

Nr. 1143. Junger, männlicher Zögling einer Blindenanstalt erhielt von unbekannter Hand einen Schrotschuss in den rechten Oberschenkel. Temperatur 38°. Handtellergrosser Abscess an der Aussenseite des rechten Oberschenkels. Im Aetherrausch Incision und Exkochleation von 13 Schroten sowie eines Papierpfropfes. Feuchte Verbände. Heilung.

Bursitis praepatellaris in 4 Fällen (3 M., 1 W.) immer eitrig. In allen Fällen Incisionen. Drainage. Feuchte Verbände. Heilung.

Thrombophlebitis der Beine in 2 Fällen (1 M., 1 W.), in einem Falle Abscessbildung. Incision. Heilung. Im anderen Falle, Nr. 2417, lagen bei einem 28 jährigen Taglöhner starke Varicenbildung der Venae saphenae beider Ober- und Unterschenkel vor; in der linken Kniekehle befand sich ein entzündeter Varixknoten. Anfangs Umschläge mit essigsaurer Thonerde, nach Rückgang der Entzündungserscheinungen Exstirpation des Knotens. Heilung.

Erysipel am Unterschenkel in 3 Fällen (3 W.).

Bei Nr. 1608 im Anschluss an einen Fliegenstich feuchte Verbände. Heilung. Bei Nr. 145 im Anschluss an Ulcera cruris, bei Nr. 1270 ohne bekannte Ursache. In beiden letzteren Fällen Behandlung mit Ichthyolkollodium: ersterer heilte, letzterer kam nach

2 Tagen zum Exitus. Es lag hier noch allgemeine Sepsis vor, es fanden sich eine Endocarditis und Abscesse in beiden Nieren. (Sektionsprotokoll Nr. 41.)

Gangrän (8 Fälle: 7 M., 1 W., 3 †). 3mal infolge Arteriosklerose, 3mal bei Diabetes und 2mal bei schwerem Herzfehler.

Nr. 2227. 48j. Gutsbesitzersfrau. Seit langen Jahren schwer herzleidend mit Spontangangrän des rechten Unterschenkels. Amputatio femoris. Nach 14 Tagen Exitus an Herzschwäche. (Sektionsprotokoll Nr. 164.)

Nr. 275. 45j. Taglöhner. Seit 7 Jahren schwer herzleidend, mit embolischer Gangrän des linken Unterschenkels. Wegen grosser Hinfälligkeit Spinalanästhesie und Amputatio femoris. Nach einigen Tagen entwickelt sich auch langsam Gangrän des rechten Fusses. Exitus an Herzschwäche.

Nr. 1432. 72j. Herr mit hochgradiger Arteriosklerose und Diabetes seit vielen Jahren. Gangrän der linken Ferse. Amputatio femoris. Exitus an Coma diabeticum. (Sektionsprotokoll Nr. 157.)

Nr. 1303. 67j. Kaufmann mit beginnender diabetischer Gangrän der rechten kleinen Zehe. Exartikulation derselben. Heilung nach 6 Wochen.

Nr. 586. Beginnende Gangrän der Weichteile am rechten Fusse bei einem 58j. Diabetiker. Konservative Behandlung mit Bädern und feuchten Verbänden. Gebessert entlassen.

Nr. 577. 77j. Fräulein mit arteriosklerotischer Gangrän des linken Fusses und Unterschenkels. Amputatio femoris mit Spinalanästhesie. Heilung.

Nr. 294. 58j. Landwirt mit hochgradiger Arteriosklerose. 1900 Amputation des linken Beines. Seit 5 Wochen beginnende Gangrän auch des rechten Beines. Deshalb Amputatio femoris dextri mit Lokalanästhesie. Geheilt entlassen.

Nr. 2215. Arteriosklerotische Gangrän der linken 1. und 2. Zehe. Langsames Weiterschreiten auf den Fuss. Deshalb Amputatio femoris. Heilung.

2. Knochen und Gelenke (7 Fälle: 7 M., 2 †).

Einige Gelenkentzündungen rheumatischer Natur wurden mit Natr. salicyl. und Aspirin behandelt.

Eitrige Gelenkentzündungen in 2 Fällen (2 M.).

Nr. 554. 26j. Bäcker erhielt am 24. V. 04 einen Schrotschuss in den linken Fuss. Schon am 3. Tage nach der Verletzung starke Eiterung und 39° Fieber. Ausserhalb der Klinik wurde die Wunde exkochleiert und einige Schrotkörner entfernt. Bei der Aufnahme zeigte sich leichte Sepsis. Vereiterung des Sprunggelenkes. Zertrümmerung des Os cuneiforme I. Einschuss am Dorsum pedis. Zunächst wurde breit gespal-

ten und Schrote, Knochensplitter, Leder- und Wollstücke entfernt. Da die septischen Erscheinungen zunahmen, musste die Amputatio cruris vorgenommen werden (5. III.). Am 9. III. trat linksseitiges Pleuraempyem ein, weshalb Rippenresektion gemacht wurde; zu gleicher Zeit wurde der Stumpf reamputiert. Nach 4 Wochen mit gutem Befinden zur häuslichen Behandlung entlassen.

Nr. 1486. 23j. Cigarrenarbeiter erlitt vor 14 Tagen eine Sprengschussverletzung des rechten Kniegelenkes mit nachfolgender Vereiterung. Incision und Drainage des Gelenkes. Heilung.

Periostitis und Osteomyelitis acuta (5 Fälle).

Der Tibia.

Nr. 1057. 46j. Schneider wurde seit 8 Tagen ausserhalb der Klinik wegen akuter linksseitiger Tibia osteomyelitis behandelt. Der Knochen war unvollständig aufgemeisselt worden. Einlieferung in die Klinik mit schwerer Sepsis, bis 40° Fieber und ausgedehnter Tibia osteomyelitis sowie Fussgelenksvereiterung. Zunächst Spaltung und Drainage des Gelenkes, nach 3 Tagen Amputatio cruris, nach weiteren 4 Tagen Exitus an Sepsis. (Sektionsprotokoll Nr. 29.)

Nr. 1063. Aehnlicher Fall wie der vorhergehende. 14j. Maurerskind fiel vor 6 Tagen von einem Baume, ohne sich erheblich zu verletzen. 2 Tage nachher starke Schmerzen und Schwellung am linken Unterschenkel. Aufnahme in der Klinik mit schwerer Sepsis und grossem Abscess am linken Unterschenkel. Incision desselben. Am andern Tage Exitus an Sepsis. (Sektionsprotokoll Nr. 28.)

Nr. 161. $5^3/_4$j. Kind stiess vor 8 Wochen den rechten Unterschenkel gegen ein Wagenrad. Nach einigen Tagen Anschwellung desselben, hohes Fieber. Aufnahme. Trepanation der Tibia, Sequestrektomie. Langsame Heilung. Nach 2 Monaten entlassen.

Des Femur (2 Fälle).

Nr. 1898. Bei 5j. Kind trat vor 8 Tagen ohne äussere Veranlassung Schwellung und Entzündung an der Aussenseite des rechten Oberschenkels nahe dem Kniegelenke ein. Grosser Abscess auch in der Kniekehle. Nach dem Röntgenbilde Knochen intakt. Incision und Drainage. Heilung nach 4 Wochen.

Nr. 1753. Bei 13j. Fabrikarbeiterssohn trat ohne äussere Veranlassung eine Osteomyelitis des rechten Femur auf. Zunächst Incision des Abscesses, Femur in grosser Ausdehnung von Periost entblösst. Besserung, Fieberabfall. Auf Wunsch nach Hause entlassen.

II. Chronische Entzündungen (180 Fälle: 100 M., 47 W., 33 K., 4 †).

a) Nicht tuberkulöse (44 Fälle: 23 M., 10 W., 11 K., 0 †).

Weichteile (11 Fälle: 7 M., 4 W., 0 K.).

Ulcera cruris in Verbindung und auf dem Boden von Varicen der Vena saphena 8 Fälle (4 M., 4 W.). Anfangs in allen Fällen Campherwein- oder essigsaure Thonerdeverbände, meist mit Zinkleimverbänden entlassen. Einige Male Behandlung der gut granulierenden Flächen mit dem Aetherspray. 2 mal wurden Transplantationen nach Thiersch vorgenommen.

Varicen des Unterschenkels ohne Geschwüre in 3 Fällen (3 M.). Exstirpation derselben. Heilung nach 3 Wochen.

Knochen und Gelenke (33 Fälle: 16 M., 6 W., 11 K., 0 †).

Nr. 1290. 39j. Mädchen mit Gonitis chronica rheumatica. Bäder. Wickelungen. Massage. Gebessert zur ambulanten Behandlung entlassen.

Nr. 1980 und Nr. 911. Arthritis deformans des Kniegelenkes. Bei letzterem Ankylose des Kniegelenkes durch ein eingeklemmtes, abgesprengtes Knochenstückchen. Streckung des Beines in Narkose. Gipsverband.

Nr. 617. Arthritis deformans beider Hüftgelenke bei einer 67j. Frau. Zu einer Badekur entlassen.

Chronische Osteomyelitis des Fusses (1 Fall: 1 M.).

Nr. 545. 27j. Leutnant machte vor 4 Wochen anstrengende Märsche mit engen Stiefeln. Keine Aufscheuerung der Haut. Seit 14 Tagen Schmerzen im linken Fuss. Es zeigt sich eine Osteomyelitis des rechten Calcaneus. Zunächst Abscessincision, später Sequestrektomie. Völlige Heilung.

Chronische Osteomyelitis der Tibia und Fibula (14 Fälle: 5 M., 2 W., 7 K.).

Nr. 2321. Chron. Osteomyelitis der linken Tibia bei 33j. Manne. Trepanation des Knochens. Neuber'sche Einstülpungsnaht. Heilung nach 3 Wochen.

Nr. 1772. Aehnlicher Befund bei 19j. Arbeiter. Geheilt entlassen.

Nr. 2067. 30j. Gärtner mit chron. Osteomyelitis der linken Tibia dicht am Kniegelenke. Aufmeisselung und Exkochleation des Knochens. Sekundäre Kniegelenksvereiterung. Kultur: Staphylococcus aureus. Langsame Heilung nach mehreren Monaten. Das Bein konnte erhalten werden.

Nr. 1380, 475 und 950. Chronische Osteomyelitis der Tibia. Aufmeisselung, Sequestrektomie, Einstülpung. Heilung.

Nr. 1037. 15j. Junge mit chron. Osteomyelitis beider Tibiae mit Sequestrierung. Aufmeisselung beiderseits. Heilung.

Nr. 1019. 8j. Junge mit zwei Fisteln nach chron. Tibiaosteomyelitis. Exkochleation. Heilung.

Nr. 1603. $16^1/_2$j. Dienstknecht mit chron. Osteomyelitis des unteren Tibiaendes. Exkochleation. Gipsverbände. Heilung.

Aehnliche Fälle Nr. 2017 und 789.

Chron. Osteomyelitis der Fibula.

Nr. 1540. 63j. Arbeiterin mit chron. Osteomyelitis des linken unteren Fibulaendes. Sequestrektomie. Heilung.

Nr. 754. 16j. Mädchen mit langjähriger chron. Osteomyelitis der rechten Fibula. 2malige Aufmeisselung und Sequestrektomie. Heilung.

Chron. Osteomyelitis des Femur (14 Fälle: 8 M., 2 W., 4 K.).

Nr. 1021. 39j. Werkführer mit Osteomyelitis femoris chron. sin.; schon früher deshalb öfters operiert. Sequestrektomie. Mit Fistel entlassen.

Nr. 1359. 20j. Taglöhner mit chron. Pyaemie. Früher operiert wegen chron. Osteomyelitis beider Scapulae. Jetzt periostitischer Abscess am linken Oberschenkel. Knochenherd nicht nachweisbar. Incision. Drainage. Heilung.

Nr. 2416. Chron. Osteomyelitis des rechten Femur bei 28j. Taglöhner. I. Operation: Incision eines Abscesses und Trepanation des Femur. II. Operation: Arthrotomia genus mit Drainage. Langsame Heilung.

Nr. 246, 1807, 1942, 2324, 2016, 2233, 2168, 446, 409, 150 und 2051 ähnliche Fälle wie die oben beschriebenen. Meist Abscessincisionen und Sequestrektomieen. Einige mit Erfolg mit Bier'scher Stauung behandelt. In allen Fällen Heilung. Amputation nicht notwendig.

b) Tuberkulöse (138 Fälle: 79 M., 47 W., 22 K., 6 †).

Weichteile (21 Fälle: 10 M., 7 W., 4 K., 2 †).

Nr. 1025. 18j. Schlosser mit Lymphangitis chron. tuberculosa des rechten Unterschenkels nach tub. Ulcus der Malleolargegend. Exkochleation und Thermokauterisation. Heilung.

Nr. 1151 und 2029. Fungöse Abscesse der Malleolargegend mit Scrophuloderma. Exkochleation und Karbolätzung. Heilung.

Nr. 1518. Tub. Bursitis praepatellaris chronica bei 28j. Landwirt. Excision der Bursa mit Schleich. Heilung.

Parartikuläre Abscesse am Kniegelenk bei Nr. 830, 1325, 351, 1164, 1123, 1179, 1145 und 1673. Teilweise Punktion oder wenn dicke Fibrinabscesse vorlagen Incisionen und Drainage. Gipsverbände. Heilung.

Nr. 805. 19j. Goldarbeiter mit parartikulärem Abscess am Kniegelenk, Knochenherd nicht auffindbar. Hochgradige beiderseitige Phthisis pulmonum. Incision des Abscesses. Nach 4 Wochen Exitus an tuberkulöser Meningitis. (Sektionsprotokoll Nr. 60.)

Nr. 2396. 51j. Maurer mit tub. Fungus der rechten Achillessehne. Exkochleation. Heilung.

Nr. 813, 1794, 1235 und 1996. Scrophulodermata und Fibrinabscesse am Unterschenkel. Thermokauterisation und Exkochleation. Heilung.

Nr. 1747. 49j. Frau mit ausgedehntem Lupus cruris und Elephan-

thiasis. Amputation nach Gritti. Gute Heilung.

Bei Nr. 463 und 1293 kalte Abscesse mit Fisteln bei alter Coxitis. Exkochleation. Heilung.

Knochen und Gelenke (115 Fälle: 67 M., 30 W., 18 K., 2 †).

Fuss (53 Fälle: 35 M., 14 W., 4 K., 2 †).

Konservativ, d. h. mit Punktion, Jodoformölinjektionen, dann Gipsverband wurden behandelt 6 Fälle (2 M., 4 W.) teils mit, teils ohne Erfolg. Einige Male wurde ein operativer Eingriff verweigert, in anderen Fällen war der Patient für einen solchen zu schwach und heruntergekommen.

18 mal wurde der kariöse Herd exkochleiert, der Fungus der Weichteile gründlich exstirpiert und dann mit Acidum carbol. liquefactum geätzt und mit absolutem Alkohol nachgewaschen. Bei einigen Fällen gute Erfolge, andere müssen noch nachbehandelt werden. Meist handelte es sich um Kinder.

Resektionen und Exartikulationen am Fusse. (8 M.).

Nr. 1308. Resektion des Metatarsale V. bei 49j. Schuhmacher.

Nr. 2270. Exartikulation der 4. Zehe und Resektion des kariösen IV. Metatarsusköpfchens bei 31j. Landwirt.

Nr. 1741. Exartikulation des Hallux und Amputation des I. Metatarsusköpfchens bei 46j. Maurer, zugleich Exstirpation einer tuberkulösen Bursa praepatellaris.

Nr. 1878. Resektion des Metatarsus I. mit der grossen Zehe bei 52j. Arbeiter.

Nr. 1448. Exstirpation des kariösen Os cuboid bei 24j. Fruchthändler.

Nr. 777. Resectio calcanei dextri bei 9j. Kinde.

Nr. 1150. Exartikulation der 3. Zehe mit Amputation des Metatarsale III. bei 34j. Bierbrauer.

Nr. 1026. Exartikulation der 2. Zehe bei 26j. Cigarrenmacher.

Nr. 1253. Atypische Fussgelenksresektion bei 16j. Tüncherlehrling.

Exartikulation des Fusses nach Pirogoff.

Nr. 1237. Bei 36j. Frau mit ausgedehnter Fusscaries und Phthisis pulmonum. Heilung.

Die supramalleoläre Amputation des Fusses musste 13 mal vorgenommen werden (9 M., 4 W.).

Nr. 2567. 33j. Schriftsetzer mit ausgedehnter Fusscaries und Lungenphthise. Amputatio cruris nach Bier. Heilung.

Nr. 1297. 71j. Frau. Oefters Exkochleationen ohne Heilung, deshalb Amputatio cruris. Heilung.

Bei Nr. 2206, 2594, 2247, 1755, 1479, 699, 1736 und 420 ebenfalls Amputatio cruris bei ausgedehnten Fusscariesfällen. Meist handelte es sich um alte Individuen.

Bei Nr. 394, 705, 1701 waren vorher schon Resektionen, doch ohne Erfolg versucht worden, weshalb nachträglich noch Amputatio cruris.

In einem Falle Exitus.

Nr. 699. 63j. Mann mit ausgebreiteter Tuberkulose, insbesondere Lungenphthise. Amputatio cruris wegen Caries pedis. Wundverlauf glatt. Exitus nach 4 Wochen an tuberkulöser Kachexie (vgl. Sektionsprotokoll Nr. 53).

Caries der Tibia und Fibula in 5 Fällen (3 M., 2 W.).

Nr. 293. 25j. Knecht mit Caries der Tuberositas tibiae nach Trauma. Exkochleation. Heilung.

Nr. 1214. 18j. Landwirtssohn mit Caries tibiae und nachfolgendem Pleuraempyem. Trepanation der Tibia, Rippenresektion. Exitus an tub. Meningitis. (Sektionsprotokoll Nr. 62.)

Nr. 1595. Caries der linken Fibula bei 68j. Frau. Exkochleation. Karbolätzung. Heilung.

Nr. 1946 und Nr. 2562/95. Bei ersterer Caries fibulae, bei letzterer auch tibiae. Exkochleationen. Jodoformplomben nach Mosetig. Heilungen.

Kniegelenk (38 Fälle: 21 M., 13 W., 4 K., 0 †).

Eine grosse Anzahl der tuberkulösen Kniegelenksentzündungen wurde konservativ behandelt und dadurch teilweise gute Resultate erzielt. Einige Fälle mussten später wieder aufgenommen, reseciert oder amputiert werden.

Die Behandlung war sehr verschieden. Mit Salben (Jodkalisalbe), Bädern, Streck-Gipsverband, Stützapparat, Kniekappe, Bier'scher Stauung etc. In andern Fällen wurden Punktionen mit nachfolgenden Jodoformölinjektionen oder Spaltungen von paraartikulären Abscessen ausgeführt und Gipsverbände angelegt. Auf diese Weise wurden 17 Fälle behandelt.

Resektionen des Kniegelenkes (9 Fälle: 7 M., 2 W., 1 †).

Nr. 991. 32j. Frau mit ausgedehnter Caries des Kniegelenkes, versuchsweise Resektion. Bei späterer Aufnahme nachträgliche Amputatio femoris.

Nr. 2399. Bei 20j. Kaufmann. Heilung.

Nr. 1483. Resectio genus bei 48j. Frau. Ausgedehnte Phthisis pulmonum. Mit Gehgipsverband entlassen. Später Schienenapparat.

Nr. 722, 1972, 925. Resectio genus. Heilung.

Nr. 2021. 30j. Notariatsgehilfe mit tub. Gonitis und winkeliger Ankylose. Resectio genus. Heilung, mit Stützapparat entlassen. Aehnlich bei Nr. 2488.

Amputationen des Oberschenkels (9 Fälle: 2 M., 7 W.).

Nr. 301. 24j. Mädchen mit ausgedehnter Gonitis. Seit 3 Jahren konservativ behandelt. Amputatio femoris. Heilung.

Nr. 217. 41j. Arbeiter mit Phthisis pulm. Amputatio femoris. Heilung.

Nr. 664. 48j. Mann. Gonitis tbc. mit fortgeschrittener Allgemeintuberkulose. Amputatio fermoris. Wundverlauf glatt, nach 2 Monaten Exitus an tuberkulöser Kachexie (vgl. Sektionsprotokoll Nr. 47).

Nr. 1119. 37j. Frau. Vor 3 Monaten Resectio genus. Keine Heilung, Weiterschreiten des Processes, deshalb Amputation.

Aehnlich bei Nr. 1193, ebenfalls früher ohne Erfolg reseciert.

Nr. 1000. 65j. Frau mit ausgedehnter Gonitis tuberculosa. Amputation anfangs verweigert, später erlaubt. Heilung.

Nr. 1389. 63j. Frau. Seit 2 Jahren Gonitis. Durch Amputatio femoris Heilung.

Nr. 1932. 27j. Arbeiter. Nebenbei ausgedehnte Phthisis pulmonum.

Nr. 2361. 71j. Frau. Ebenfalls mit Lungenphthise.

Nr. 1729. 68j. Frau. 3 Jahre lang konservativ behandelt, zuletzt noch Lungenphthise. Amputatio femoris. Heilung.

Coxitis (25 Fälle: 12 M., 3 W., 10 K., 1 †).

Mit Extensionsverbänden, Gipsverbänden, ferner Soolbädern, Schmierseifen- und Jodkalieinreibungen, innerlich Leberthran wurden 19 Fälle behandelt, meist Kinder und jüngere Individuen. Abscessincisionen oder Exkochleationen, teilweise mit Jodoformölinjektionen, mit nachfolgenden Extensions- und Gehgipsverbänden 4 Fälle, jugendliche Individuen zwischen 4 und 15 Jahren.

Hüftgelenksresektionen wurden in 2 Fällen ausgeführt.

Nr. 715. 9j. Kind. Angeblich seit 7 Wochen Schmerzen in der linken Hüfte. Starke Zerstörung derselben. Resectio coxae. Heilung mit 3 cm Verkürzung. Mit Gipsverband entlassen.

Nr. 662. 19j. Junge. Im Anschluss an einen Sprung vor 1 Jahre rechtsseitige Coxitis. Jetzt 3. Stadium. Abscesse, Fisteln. Resectio coxae und Extensionsverband. Exitus an Miliartuberkulose. (Sekt.-Protok. Nr. 46.)

C. Deformitäten.

(27 Fälle: 13 M., 3 W., 11 K.)

I. Angeborene (7 Fälle: 1 M., 6 K.).

Pes varus in 2 Fällen

Nr. 1888. 7j. Kind mit Pes varus congenitus sinister. Starke Verkürzung der Achillessehne, unblutiges Redressement deshalb unmöglich. Tenotomie der Archillessehne und Verlängerung derselben. Mit Gipsverband entlassen.

Nr. 1745. 18j. Junge mit Pes varus leichten Grades rechts und Pes calcaneo-varus links, sehr hochgradig. Ueberpflanzung der Tibialis anticus-Sehne teils auf die Mm. peronaei, teils auf Strecksehne IV u. V. Gebessert entlassen.

Nr. 1128. 27j. Zuschneider. Pes equino-valgus. Operation verweigert.

Luxatio coxae congenita (5 Fälle: 3 M., 2 W.).

Es wurden 3 Knaben und 2 Mädchen behandelt, in 4 Fällen linksseitig, 1 mal rechtsseitig. In allen Fällen wurde redressiert und unblutig nach Narath eingerichtet und mit Gipsverbänden behandelt. Die Kinder befanden sich im Alter zwischen $1^1/_2$ und 6 Jahren. Die meisten Kinder wurden schon im Jahre 1903 behandelt. Teilweise sind dieselben jetzt noch in Behandlung. Zwecks Kontrollierung der Stellung der Gelenkköpfe wurde die Röntgenphotographie zu Rate gezogen.

II. Erworbene Deformitäten (20 Fälle: 12 M., 3 W., 5 K.).

Pes valgus staticus bei zum Teil rhachitischen, zum Teil gesunden Individuen im Alter von 9 bis 36 Jahren in 13 Fällen. Teilweise bestand entzündlicher Plattfuss, der erst mit feuchter Bindewickelung und leichter Massage behandelt wurde. In allen Fällen wurde später in Narkose redressiert, teilweise unter Benutzung des Lorenz'schen Apparates. Die Gipsverbände blieben 3—4 Wochen lang liegen; die Patienten gingen mit denselben herum. Endlich wurden dieselben mit Stützapparaten und Stiefeleinlagen entlassen.

Genua valga in 2 Fällen.

Nr. 1870. 6j. Mädchen mit Genu valgum sinistrum, rhachitischen Ursprungs. Lineäre Osteotomia supracondylica. Mit Stützapparat und gut gestelltem Beine entlassen.

Nr. 2153. 17j. Bäcker mit Genua valga bilateralia statica. In zwei Sitzungen Osteotomia supracondylica femoris. Glatte Heilung mit gutem funktionellem Resultate. Mit Stützapparaten entlassen.

Rachitische Verkrümmungen der Unterschenkel in 2 Fällen, bei Kindern von 6 und $5^3/_4$ Jahren, bei lezteren Osteotomia linearis femoris, bei ersteren Infranktion und Redressement. In beiden Fällen gutes Resultat.

Genua vara in 2 Fällen, bei 1 Mädchen von 17 Jahren und 1 Kinde von 4 Jahren. Beidemale Osteotomia supracondylica bezw. tibiae et fibulae. Heilung.

Coxa vara bei einem 16 jährigen Landwirte. Zweimalige Korrektur in Narkose, Extensionsverbände. Gutes Resultat.

D. Tumoren.

(20 Fälle: 15 M., 5 W., 1 †.)

a) Gutartige (5 M., 2 W., 0 K.).

Hygrom der Ferse in 2 Fällen bei einem Verdacht auf Sarkom; beidemale Exstirpation. Heilung.

Nr. 2603. 18j. Dienstmädchen trat sich vor 2 Monaten eine Nadel in die linke Ferse. Entfernung derselben auswärts. Keine völlige Heilung, beständige Fisteln. Exstirpation einer kirschgrossen fibrösen Geschwulst aus dem Fettgewebe der Ferse. Heilung. Mit Filzeinlage entlassen.

Exostosen (3 M.).

Nr. 203. 19j. Steinhauer erlitt vor 5 Wochen Trauma der linken grossen Zehe. Seitdem Schmerzen beim Auftreten. Exartikulation des Nagelgliedes. Heilung.

Nr. 2174. Exostose an der Tuberositas tibiae bei 14j. Landwirtssohn. Seit 1 Jahre bestehend, Aetiologie unbekannt. Abmeisselung. Heilung.

Nr. 2599. 16j. Flaschner mit Exostose der Tuberositas tibiae, seit 1 Jahre bestehend. Abmeisselung. Heilung.

Nr. 342. 61j. Gutsaufseher mit faustgrosser harter Schwellung der linken Schenkelbeuge. Verdacht auf Osteosarkom. Exstirpation einer cystischen, wahrscheinlich mit dem Hüftgelenk zusammenhängenden Geschwulst. Nach einigen Monaten Heilung.

b) Bösartige (13 Fälle: 10 M., 3 W., 1 †).

Nr. 1810. 79j. Bahnwart mit Riesenzellensarkom der Kniekehle, seit 3 Jahren bestehend. Amputatio femoris. Exitus an Pneumonie. Bei der Sektion fanden sich mehrere Metastasen in den Lungen. (Sektionsprotokoll Nr. 88.)

Nr. 107. 37j. Schreiner mit Lymphosarkom am linken Oberschenkel. Exstirpation. Heilung.

Nr. 97. 50j. Winzer mit multipler Sarkomatose, ausgehend von einem Melanosarkom der Ferse. Schon früher mehrmals behandelt ohne Erfolg. Radiumbestrahlung, Röntgen- und Serumtherapie versucht. Kein Erfolg. Auf Wunsch entlassen.

Nr. 320. Fasciales Sarkom am linken Oberschenkel bei 65j. Manne. Exstirpation und 20 % Chlorzinkätzung, später Transplantation. Geheilt entlassen. Bisher recidivfrei.

Nr. 2015. Fasciales Oberschenkelsarkom bei 36j. Bäcker, seit halbem Jahre bestehend. Exstirpation. Heilung.

Nr. 2043. Periostales Chondromyxoosteosarkom der Tibia bei 34j. Wirt im Anschluss an ein Trauma vor 4 Wochen entstanden. Gritti. Heilung.

Nr. 2182. 13j. Kind mit cystischem Riesenzellensarkom der rechten Fibula, seit 1/2 Jahre bestehend. Resektion der Fibula. Heilung.

Nr. 681. 16j. Mädchen mit Sarcoma fibulae. Exstirpation. Heilung. Mit Maschine entlassen.

Nr. 1512. 16j. Fabrikarbeiter mit Mischzellensarkom der linken Tibia und wallnussgrossen Inguinaldrüsen. Amputatio supracondylica und Exstirpation der Drüsen.

Nr. 2506. Inoperables Melanosarkom der linken Ferse mit inguinalen Drüsenmetastasen, seit 2 Jahren bestehend. Unoperiert entlassen.

Nr. 679. 27j. Mädchen mit Spindelzellensarkom der linken Ferse. Excision mit Thermokauter. Heilung.

Carcinome (1 M.).

Nr. 2217. 46j. Pat. wegen Epitheliommetastase der rechten Leiste nach früher operiertem Anuscarcinom, schon öfters behandelt. Exstirpation des Recidivs mit Resektion der Art. femoralis. Vena femoralis schon früher entfernt. Gebessert entlassen.

XIII. Verschiedenes.

Nr. 271. 15j. Knabe. Schussverletzung der Hohlhand, nach 7 Tagen Tetanus mit tödlichem Ausgang. Infektionsquelle ein in der Wunde befindlicher Papierpropf (vgl. Sektionsprotokoll Nr. 40).

Nr. 1010. 58j. Frau. Von einem Ziegenbock am linken inneren Augenwinkel verletzt. Tetanus traumaticus mit tödlichem Ausgang (vgl. Sektionsprotokoll Nr. 39).

Die beiden Fälle waren mit absoluter Ruhe in einem Isolierzimmer mit Opium und Chloralhydrat behandelt worden.

Nr. 1139. 1j. Mädchen, sehr heruntergekommen, Enteritis, furunkulöse Abscesse über einen grossen Teil des Körpers verbreitet. Gestorben an Marasmus. (Sektionsprotokoll Nr. 43.)

Hier mögen noch 7 ausgedehnte Körperverbrennungen erwähnt werden, welche sämtlich zum Exitus kamen. Sie sind in dem Kapitel „Brust und Rücken“ genauer aufgeführt.

B. Ambulatorische Klinik.

(Bearbeitet von Privatdocent Dr. Kaposi.)

Im Berichtsjahre 1904 wurden in der chirurgischen Ambulanz behandelt

5714 Männer
2692 Weiber

Zusammen 8406 Patienten (gegen 7861 im Vorjahre).

Auf die einzelnen Monate verteilt sich der Krankenzuzug folgendermassen:

Januar	596
Februar	640
März	765
April	732
Mai	827
Juni	789
Juli	844
August	866
September	631
Oktober	596
November	552
Dezember	568
Summa	8406

Wie alljährlich war Mai bis August die stärkste Frequenz, die bis Dezember stetig abnahm.

Die einzelnen Krankheitsformen waren in folgender Weise verteilt:

I. Entzündungen.

A. Akute.

1. Panaritien	426
2. Phlegmone, Furunkel, Abscesse	735
3. Lymphangitis und Lymphadenitis	171
4. Tendovaginitis	68
5. Bursitis	52

A. Akute.		B. Chronische.			
6. Arthritis	68	a) Tuberkulose:		c) Verschiedenes:	
7. Periostitis	21	der Haut	40	Periostitis	18
8. Osteomyelitis	84	der Schleimhaut	5	Osteomyelitis	23
9. Pleuraempyem	14	der Lymphdrüsen	366	Arthritis	78
10. Highmorshöhlen-empyem	5	der Sehnenscheiden	26	Unguis incarnat.	45
11. Stirnhöhlenempyem	3	Hüfte	69	Actinomycosis	1
12. Parulis	38	Knie	183	Ekzem etc.	144
13. Mastitis	18	Fuss	117	Ulcus cruris varicosum	192
14. Phlebitis	2	Schulter	17		
15. Parotitis	1	Ellbogen	36		
16. Appendicitis	28	Hand	50		
17. Milzbrand	0	Rippen	59		
18. Tetanus	2	Hoden	13		
19. Erysipel	18	Mamma	2		
20. Otitis media	1	b) Lues:			
21. Wundgelaufene Füsse	89	Schleimhaut	3		
		Haut	37		
		Drüsen	9		
		Knochen	4		
		Condylome	3		

II. Tumoren.

1. Maligne.

a) Carcinome.				b) Sarkome.	
Haut	44	Darm	7	Haut	7
Drüsen	4	Rectum	24	Drüsen	5
Lippe	21	Leber	9	Knochen	25
Zunge	6	Gallenblase	1	Epulis	5
Nase	8	Harnblase	4	Parotis	7
Mundhöhle	11	Penis	1	Hoden	3
Knochen	2	Weibl. Genitalien	7	Tonsille	1
Speiseröhre	14	Mamma	44	Lippe	—
Magen	42			Zunge	1
				Fuss	7

2. Benigne Tumoren.

Angiome	40	Atherome	48	Lymphcyste	4
Fibrome	8	Narbenkeloid	2	Myoma uteri	5
Lipome	18	Verruca	24	Ovarialtumor	20
Papillome	2	Clavus	22	Struma	165
Nasenpolypen	20	Ganglion	32	Tonsillarhypertr.	26
Mammaadenome	10	Naevus	9	Adenoide	15
Lymphangiome	3	Dermoide	22	Neurome	2
Chondrome	2	Ranula	4	Chalacion	2
Osteome u. Exostosen	10				

III. Hernien.

Leistenbrüche bei Männern 252, bei Frauen 16. Schenkelbrüche bei Männern 11, bei Frauen 10. Bauchbrüche bei Männern 16, bei Frauen 12. Nabelbrüche bei Männern 9, bei Frauen 16.

Incarceriert waren 12 Leistenbrüche bei Männern, 9 bei Frauen; ferner Schenkelbrüche 2 bei Männern, 7 bei Frauen.

Bauch- und Nabelbrüche 4 bei Männern, 2 bei Frauen.

IV. Hydrocelen und Varicocelen.

Hydrocelen 46 und Varicocelen 11.

V. Verletzungen.

Schussverletzungen 47, Stichverletzungen 97.
Riss-, Biss-, Quetsch- und Hiebwunden 1184.
Verätzungen mit Säuren 3, mit Carbolsäure 7.
Verbrennungen 158, Erfrierungen 19.

Frakturen.

1.	Schädel	23
	Nasenbein	4
	Oberkiefer	2
	Unterkiefer	5
2.	Wirbelsäule	1
3.	Rippen	26
4.	Schlüsselbein	30
5.	Schulterblatt	3
6.	Becken	2
7.	Humerus	38
8.	Radius	75
9.	Ulna	19
10.	Handwurzel	10
11.	Finger	12
12.	Femur	21
13.	Tibia	15
14.	Fibula	10
15.	Patella	5
16.	Malleolen	52
17.	Metatarsus	10
18.	Calcaneus	1

Luxationen.

1.	Schulter	20
2.	Ellenbogen	15
3.	Hüfte	12
4.	Clavicula	1
5.	Unterkiefer	4

Distorsionen und Kontusionen 402

VI. Erkrankungen der Bauchorgane incl. weibliche Genitalien.

Magenulcus	42
Gallensteine	83
Appendicitis	27
Darmblutung	7
Darmstenose	26
Haematurie	1
Peritonitis	21
Metritis, Endometritis	12
Retroflexio uteri	18
Oophoritis, Salpingitis	19
Abdominaltumoren	19
Prolapsus vaginae	6

VII. Erkrankungen der Harnorgane der männlichen Genitalien und des Mastdarms.

Wanderniere	12	Strikturen	11
Nierenentzündung	16	Hämorrhoiden	28
Blasensteine	18	Fissura ani	5
Prostatahypertrophie	35	Fistula ani	24
Incontinentia urinae	5	Prolapsus ani	11
Harnröhrenzerreissung	5		

VIII. Kongenitale Krankheiten.

Hydrocephalus	1	Missbildungen des Ohres	3
Meningocele	5	Missbildungen der Zehen	8
Kiemengangfistel	1	Phimose	38
Hasenscharte	15	Kryptorchismus	10
Gaumenspalte	15	Hypospadie	9
Verkürzung d. Zungenbändchens	2	Pes varus	26
Syndaktylie	6	Pes equino-varus	5
Polydaktylie	3	Caput obstipum	6

IX. Verschiedenes.

Rachitis	33	Gesichtsneuralgie	6
Kinderlähmung	25	Lumbago, Ischias etc.	61
Plattfuss	128	Rheumatische Affektionen	79
Skoliosen	57	Gangraena senilis	10
Kyphosen	38	Gravidität	4
Genu varum	3	Epistaxis	8
Genu valgum	14	Fremdkörper	97
Hallux valgus	4	Zahncaries	95
Epilepsie	3	Dupuytren'sche Kontraktur	2

Operative Eingriffe (1561).

Hautnähte	57	bei kaltem Abscess	37
Sehnennähte	17	Reposition bei Luxationen	6
Nervennaht	1	„ bei Paraphimose	7
Incisionen	675	Gipsverbände:	
Exkochleationen	38	bei Arthritis	35
Thermokauterisationen	14	bei Frakturen	15
Punktionen bei:		bei Pes varus und valgus	21
Hydrops	9	bei X-Bein	5
Bursitis	8	Gipskorsetts	6
Gonitis	10	Myotomie b. Caput obstip.	4
Hydrocele	13	Zahnextraktionen	60

Fremdkörperextraktionen	43	Fibrom	9
Nekrotomieen	11	Lipom	6
Halsfistel	1	Naevus	7
Tonsillotomieen	23	Dermoid	8
Phimosenoperationen	15	Bursa praepatell.	1
Hypospadieoperationen	5	Neurom	2
Eingewachsene Nägel	12	Lymphom	139
Ganglienzersprengungen	11	Lupus	9
Amputat. digit.	11	Epulis	2
Exarticulat. digit.	10	Carcinom	29
Hydrocelenoperationen	7	Sarkom	5
Hernie	1	Plastik	4
Gaumenspalte	1	Clavus	3
Hasenscharten	2	Poly- und Syndaktylie	10
Exstirpationen von:		Amputation bei Verletzung	1
Angiom	21	Chalazion	2
Cyste und Ranula	8	Nervenpropfung des Accessorius auf Facialis	1
Atherom	46		
Verruca	11		

Zinkleimverbände	34
Narkosen:	
Chloroform	192
Aether	187
Lokale Anästhesieen	225

